



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE ESTUDOS SOCIAIS APLICADOS**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO**

**LUCAS LOPES FERREIRA DE SOUZA**

**SEGMENTAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR DE *GAMES***

**FORTALEZA – CE**

**2015**

LUCAS LOPES FERREIRA DE SOUZA

SEGMENTAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR DE *GAMES*

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Estudos Sociais Aplicados da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Administração. Área de Concentração: Pequenos e Médios Negócios.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Augusta Ferreira de Freitas

**FORTALEZA – CE**

**2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Souza, Lucas Lopes Ferreira de.

Segmentação do mercado consumidor de games [recurso eletrônico] / Lucas Lopes Ferreira de Souza. 1/2 2015.

1 CD-ROM: il.; 4 1/2 pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 123 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado acadêmico) 1/2 Universidade Estadual do Ceará, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Mestrado Acadêmico em Administração, Fortaleza, 2015.

Área de concentração: Pequenos e médios negócios.

Orientação: Prof.ª Ph.D. Ana Augusta Ferreira de Freitas.

1. Segmentação de mercado. 2. Mercado de games. 3. Modelagem em equações estruturais. 4. Self organizing maps. I. Título.

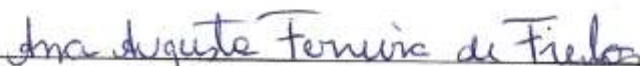
LUCAS LOPES FERREIRA DE SOUZA

SEGMENTAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR DE *GAMES*

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Estudos Sociais Aplicados da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Administração. Área de Concentração: Pequenos e Médios Negócios.

Aprovado em: 23 de março de 2015

BANCA EXAMINADORA



---

Prof.ª Dr.ª Ana Augusta Ferreira de Freitas (Orientadora)  
Universidade Estadual do Ceará - UECE



---

Prof.º Dr. José Afonso Mazzon  
Universidade de São Paulo - USP



---

Prof.º Dr. Márcio de Oliveira Mota  
Universidade Estadual do Ceará - UECE

## AGRADECIMENTOS

O mestrado é uma realização muito importante e desejada em minha vida. Durante esta jornada tenho que agradecer várias pessoas que foram importantes para mim neste período.

Gostaria de agradecer a Deus por me dar a oportunidade e condições de fazer o mestrado.

À minha família por sempre me apoiar e me ajudar a concluir mais esta etapa em minha vida.

À minha namorada, Simone, por me apoiar e sempre me ajudar a conquistar os meus sonhos.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Ana Augusta, pela paciência em corrigir meus inúmeros erros e pelos ensinamentos e orientações, que servirão não só para esta dissertação, mas também para minha vida pessoal e profissional.

Ao Prof. Márcio por me incentivar a estudar Métodos Quantitativos, mostrando que não é algo do outro mundo e pela sua ajuda e dedicação em sempre me ajudar quando precisei.

À Prof.<sup>a</sup> Verônica por me incentivar e me apoiar a fazer o mestrado e me inserir na vida acadêmica.

Ao Prof. Samuel por ser um professor que me ajudou muito a definir a metodologia desta dissertação e sempre que precisei pude contar com sua total assistência.

A todos os Professores e funcionários do Mestrado, que me ensinaram e que me ajudaram a realizar este sonho.

Ao Prof. Mazzon por aceitar o meu convite para participar da minha banca e por trazer inúmeras contribuições que ajudaram a desenvolver este trabalho.

Aos meus amigos por me apoiarem, em especial ao Felipe Gerhard, Marcos Alexander e Jorge Luiz, pelas ajudas no decorrer do mestrado e na execução desta dissertação.

A todos que me ajudaram a realizar esta pesquisa, principalmente, na parte de levantamento de dados.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro que permitiu dedicação exclusiva ao Mestrado.

## RESUMO

O mercado de games é um dos mais rentáveis no quesito lazer, ultrapassando o mercado cinematográfico. No contexto nacional o mercado de *games* é o 11º do mundo e o 1º da América Latina em rentabilidade para as empresas, sendo que sua importância pode ser ainda maior, uma vez que não são calculadas as receitas advindas do mercado informal e da pirataria. Entretanto poucas informações são conhecidas sobre quais as características dos usuários de *games* e qual o perfil destes. Desse modo, esta dissertação buscará resposta para a seguinte questão de pesquisa: quais os grupos de consumidores de *games* no mercado brasileiro e quais são as principais variáveis que caracterizam esses grupos? Para responder à questão de pesquisa, foi traçado o seguinte objetivo geral: analisar os grupos de consumidores de *games* no mercado brasileiro e as variáveis que influenciam esses grupos. Para tal intuito, a pesquisa foi baseada no conceito sobre segmentação de mercado e seus fatores; e foram utilizadas três técnicas para atender ao objetivo: modelagem em equações estruturais (MEE), *Self Organizing Maps* (SOM) e Análise de Variância (ANOVA). Por meio da MEE foi revelado que os construtos desafio, desvio, diversão, fantasia e interação social têm influência na intenção de jogar e pagar, enquanto o construto competição influencia, somente, a intenção de jogar. Para conhecer os grupos foi utilizado um tipo de rede neural, o SOM, e com isto foram encontrados cinco grupos. Por fim, foram identificados os grupos por meio da ANOVA. Desse modo, o primeiro grupo foi denominado de *hard players* (viciados), o maior grupo e o que possui a maior intenção de jogar e de pagar, e também o mais exigente. O segundo (viciados ocupados) possui características similares aos viciados, entretanto com valores abaixo destes e com uma limitação de tempo livre, isto é, eles jogam mais quando possuem tempo livre. O grupo três (jogadores intermediários), o menor, tem características intermediárias. O grupo quatro (jogadores entediados) é formado por pessoas com baixa intenção de jogar e de pagar e que jogam mais quando querem se distrair. Por fim, o grupo cinco (jogadores casuais) é o que possui a menor intenção de jogar e de pagar, composto por usuários, principalmente, de *smartphone*, que jogam ocasionalmente. Os resultados demonstram que as empresas brasileiras precisam se modificar para atender o mercado brasileiro, uma vez que o grupo alvo do mercado nacional está voltado para os grupos 4 e 5. Deve-se salientar que os construtos diversão, desafio e fantasia são os que possuem maior influência na intenção de jogar.

**Palavras-chave:** Segmentação de Mercado. Mercado de *Games*. Modelagem em Equações Estruturais. *Self Organizing Maps*.

## ABSTRACT

Games market has been one of the most profitable in leisure industry, overcoming the movies industry. Brazilian games market is the 11th the entire world and the first in Latin American in profit for the companies. However, little information are known about the features of the games users. Hence in this dissertation we answer the question: What are the characteristics and variables of the groups of games consumers in Brazilian market? To answer that research question our main objective is to analyze the games consumers groups in the Brazilian market and the variables that influence such groups. In order to do that, the theoretical framework of the research was based on the concept of market segmentation and its factors. We used three interconnected methods to reach the research objective: Structural Equations Modeling (SEM), Self-Organizing Maps (SOM) and Analysis of Variance (ANOVA). In the SEM was found out that constructs challenge, fun, fantasy and social interaction have influenced on the intention to play and to buy games. However the construct competition do not has influenced on the intention to buy. SOM was used as one kind of neural network in order to get to know the groups, with the variables that influence the intention to play and we formed five groups. Finally, we used ANOVA to identify five groups: the first group was named the hard players, the ones that are addicted to games, is the biggest group and there was greater intention to play and to buy games, and this is the most demanding. The second group, busy addicted, has similar features of the hard players, but their values are below that and has the time like limitation, therefore, they play more when there is free time. Group three, intermediary players, is the smallest group and has intermediary features. Group four, bored players, was formed by people who have little intention to play and to buy games and when they play them is to distract. Finally, group five, casual players, has the least intention to play and to buy, was comprised of players who used mainly smarthphones and plays occasionally. The results show that Brazilian companies need to change to attend the Brazilian market, since the domestic market focus in groups 4 and 5. It should be noted that the constructs fun, challenge and fantasy are those with greater influence in the intention of play.

**Key-words:** Market Segmentation. Games Market. Structural Equations Modeling. Self Organizing Maps.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Antecedentes e consequentes do conceito de segmentação de mercado .....	18
Figura 2 - Níveis de segmentação de mercado .....	19
Figura 3 - Camadas do SOM .....	29
Figura 4 - Topologia hexagonal de 10x10.....	30
Figura 5 – Neurônio cooperando com os outros.....	31
Figura 6 - Estrutura final de um mapa de características .....	32
Figura 7 - Distância dos vizinhos .....	32
Figura 8 - <i>Framework</i> conceitual proposto para conhecer a influência das variáveis na intenção de jogar e de pagar. ....	40
Figura 9 - <i>Two-level</i> SOM.....	54
Figura 10 - Boxplot do valor gasto, em reais, aproximadamente.....	58
Figura 11 – Modelo Estrutural.....	71
Figura 12 – Protoclusters .....	77
Figura 13 – Distância entre os <i>protoclusters</i> no mapa topográfico .....	78
Figura 14 - Davies-Bouldin <i>Index</i> .....	79
Figura 15 - <i>Cluster</i> final .....	79
Figura 16 - Distância entre os clusters no mapa topográfico .....	80
Figura 17 - Gráficos das médias dos grupos por construto .....	84
Figura 18 - Gráficos das médias dos grupos por construto excluído do modelo.....	86
Quadro 1 - Pressupostos de segmentação de mercado .....	19
Quadro 2 - Bases da segmentação de mercado.....	20
Quadro 3 - Classificação da metodologia.....	24
Quadro 4 - Avaliação dos métodos de segmentação de mercado .....	25
Quadro 5 - Técnicas <i>hards</i> e suas principais limitações.....	26
Quadro 6 - Classificação dos tipos de games .....	34
Quadro 7 - Construtos selecionados e suas respectivas bases teóricas.....	39
Quadro 8 - Escala adaptada .....	43
Quadro 9 – Escala adaptada final .....	45
Quadro 10 - Objetivos específicos, métodos e etapas para sua realização.....	47
Quadro 11 - Indicadores de qualidade da AFC .....	50



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência de uso de jogos eletrônicos.....	56
Tabela 2 – Período de uso mais intensivo de jogos.....	56
Tabela 3 – Intervalo de horas de jogo por dia.....	57
Tabela 4 - Gasto com jogos eletrônicos no ano de 2014.....	57
Tabela 5 - Valor gasto, em reais, aproximadamente.....	58
Tabela 6 - Item(s) adquirido(s).....	59
Tabela 7 - Tipos de dispositivo para jogos.....	59
Tabela 8 - Tipos de dispositivo para jogos (soma total).....	60
Tabela 9 - Medidas descritivas das variáveis da escala.....	60
Tabela 10- Sexo dos respondentes.....	61
Tabela 11 – Idade dos respondentes.....	62
Tabela 12 - Estados em que residem.....	62
Tabela 13 - Grau de instrução dos respondentes.....	62
Tabela 14 – Curso superior dos respondentes.....	63
Tabela 15 – Condição de estudantes e/ou trabalhador dos respondentes.....	64
Tabela 16 – Ocupação dos respondentes.....	64
Tabela 17 - Moradores (excluídos empregados).....	65
Tabela 18 – Pessoas com rendimento mensal.....	65
Tabela 19 - Renda bruta familiar mensal.....	66
Tabela 20 - Aparelhos que possibilitam jogar jogos eletrônicos (ex.: notebook, consoles, smartphone, portáteis).....	66
Tabela 21 - Cargas fatoriais e Alpha de Cronbach.....	67
Tabela 22 - Teste de Fornell e Larcker para a Validade Discriminante e Convergente.....	69
Tabela 23 - Índices de Ajuste do Modelo de Mensuração.....	70
Tabela 24 - Índices de Ajuste do Modelo de Estrutural.....	71
Tabela 25 - Testes de hipóteses do modelo estrutural.....	72
Tabela 26 - Análise dos tipos de mediação no modelo estrutural.....	72
Tabela 27 – Número de pessoas por grupo.....	80
Tabela 28 – ANOVA para os construtos.....	81
Tabela 29 – Média das pessoas em seus grupos para cada construto.....	82
Tabela 30 – ANOVA para os construtos excluídos do modelo.....	85
Tabela 31 – Média das pessoas em seus grupos para cada construto excluído do modelo.....	85
Tabela 32 – Posições dos grupos em relações a todos os construtos.....	88
Tabela 33 – Resultado do teste <i>post hoc</i> .....	88
Tabela 34 – Relação de diferenças entre os grupos e os construtos.....	93
Tabela 35 – Número de construtos diferentes na relação entre os grupos.....	93
Tabela 36 – Frequência de uso de jogos eletrônicos por grupo.....	94
Tabela 37 – Períodos de uso mais intensivo de jogos por grupo.....	95
Tabela 38 – Tipos de dispositivos usados para jogar jogos eletrônicos por grupo.....	96
Tabela 39- Divisão dos grupos pelo sexo.....	96
Tabela 40 – Gastos com jogos eletrônicos no ano de 2014 por grupo.....	97
Tabela 41 – Valor gasto no ano de 2014 por grupo.....	97

Tabela 42 – Intervalo de tempo jogado nos períodos de maior intensidade por grupo.....	98
Tabela 43 - Resultado teste qui-quadrado .....	99

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
2.1	ENREDO HISTÓRICO DA SEGMENTAÇÃO DE MERCADO .....	16
2.2	FATORES DA SEGMENTAÇÃO DE MERCADO .....	18
2.3	TIPOS DE SEGMENTAÇÃO .....	21
2.4	TÉCNICAS UTILIZADAS EM SEGMENTAÇÃO DE MERCADO .....	23
<b>2.4.1</b>	<b>Técnicas <i>hards</i> usadas em segmentação de mercado</b> .....	24
<b>2.4.2</b>	<b>Técnicas <i>softs</i> para segmentação de mercado</b> .....	27
<b>2.4.3</b>	<b>Redes neurais</b> .....	28
2.5	O MERCADO DE <i>GAMES</i> .....	33
<b>2.5.1</b>	<b>O mercado de <i>games</i> e suas classificações</b> .....	34
<b>2.5.2</b>	<b>Motivações dos consumidores e o <i>framework</i> teórico de análise</b> .....	35
<b>2.5.3</b>	<b><i>Framework</i> conceitual proposto para conhecer a influência dos construtos na intenção de jogar e de pagar</b> .....	40
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	41
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	41
3.2	UNIVERSO E AMOSTRA .....	41
3.3	SELEÇÃO DOS SUJEITOS .....	41
3.4	COLETA DE DADOS .....	42
3.5	TRATAMENTO DE DADOS .....	46
<b>3.5.1</b>	<b>Pré-Análise de dados</b> .....	47
<b>3.5.2</b>	<b>Plano de análise dos dados</b> .....	49
<b>3.5.3</b>	<b>Primeira análise - modelagem de equações estruturais</b> .....	50
<b>3.5.4</b>	<b>Análise de mediação</b> .....	51
<b>3.5.5</b>	<b>Segunda análise - <i>Self Organizing Maps</i> (SOM)</b> .....	51
<b>3.5.6</b>	<b>Análise de variância (ANOVA)</b> .....	55
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE RESULTADOS</b> .....	56
4.1	ANÁLISE DESCRITIVA .....	56
4.2	PRIMEIRA ETAPA - MODELAGEM EM EQUAÇÕES ESTRUTURAIS (MEE) E MEDIAÇÃO .....	66
<b>4.2.1</b>	<b>Medidas de dimensionamento das escalas</b> .....	67
<b>4.2.2</b>	<b>Modelo de mensuração</b> .....	70

4.2.3	Modelo estrutural e teste de hipótese.....	70
4.2.4	Mediação .....	72
4.2.5	Discussão dos resultados da MEE.....	73
4.3	SEGUNDA ETAPA – SOM E ANOVA.....	76
4.3.1	Análise do SOM .....	76
4.3.2	Análise de variância - ANOVA .....	81
4.3.3	Identificação dos grupos .....	93
4.3.4	Caracterização dos grupos.....	99
4.4	AVALIAÇÃO DESTES RESULTADOS QUANTO AOS PRESSUPOSTOS DE SEGMENTAÇÃO DE MERCADO .....	101
5	CONCLUSÃO.....	103
	REFERÊNCIAS .....	106
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS .....	114
	APÊNDICE B – <i>Scripts</i> do MATLAB.....	118

## 1 INTRODUÇÃO

As empresas deveriam estar sempre em busca da melhor maneira de atender seus consumidores. Para realizar este atendimento de forma adequada, é necessária a criação de estratégias que tenham o intuito de alcançar consumidores-alvo e atender suas necessidades. A noção de segmentar o mercado pressupõe o olhar da empresa para um mercado heterogêneo como um conjunto de mercados homogêneos, em resposta às preferências dos vários segmentos (SMITH, 1956). Quase uma década depois de Smith (1956) ter introduzido este conceito na literatura de marketing, Brandt (1966) defendia ser praticamente impossível entrar em um mercado com uma estratégia indiferenciada. Ademais, Wedel e Kamakura (2000) salientam que a segmentação é uma atividade essencial em países industrializados, uma vez que os bens e serviços não podem ser produzidos e vendidos caso não se reconheçam e sejam consideradas as necessidades dos consumidores-alvo.

De fato, Goyat (2011) enfatiza que o reconhecimento do marketing atuando em segmentos se tornou um ingrediente vital para um negócio de sucesso e as organizações que estão optando pela estratégia de segmentação utilizam uma abordagem personalizada para os seus segmentos-alvo (WEDEL; KAMAKURA, 2002; STEENKAMP; HOFSTEDE, 2002; GOYAT, 2011; HIZIROGLU, 2013). Neste contexto, uma dimensão do marketing ganhou maior relevância, o marketing estratégico, que possui a função de formular estratégias mercadológicas. Para Toledo e Siqueira (2001), Tam e Borges (2001) e Weinstein (2013), o marketing estratégico é composto pelo tripé - segmentação de mercado, seleção do mercado-alvo e posicionamento - sendo a segmentação a característica primária e essencial de todo o processo. Salienta-se a possibilidade de utilização do marketing estratégico e de suas estratégias mercadológicas votadas para todas as organizações, tanto para organizações com fins e as sem fins lucrativos.

Goyat (2011) explica que, além de ser uma estratégia de marketing importante, a segmentação de mercado deve ser realizada, em razão de as organizações, sejam elas com ou sem fins lucrativos, terem muito trabalho para assegurar que suas estratégias de marketing tenham o maior impacto possível. Além disto, o aumento da competição no mercado torna as estratégias de marketing de massas difíceis de alcançar o sucesso, uma vez que os consumidores se tornaram mais diversificados e as organizações, constantemente, precisam diferenciar os seus produtos e serviços dos concorrentes. Para Goyat (2011), o foco em mercados segmentados deixa a organização com maior facilidade de atender as necessidades dos consumidores, permitindo utilizar melhor seus recursos e aumentar as chances de sucesso.

Ademais, Soldic-Aleksic (2012) salienta que a segmentação é usada no marketing para vários propósitos, como forma de repartir o mercado, entender o comportamento dos consumidores, realizar testes em mercados e identificar oportunidades de lançamento de novos produtos e/ou serviços.

Apesar de reconhecidamente importante, no entanto, as iniciativas de segmentação de mercado, geralmente, desapontam as organizações que as utilizam. Segundo Yankelovick e Meer (2006), as falhas seguem três formas: (i) excessivo interesse em identificar os consumidores, esquecendo-se de observar as características dos produtos mais valorizadas pelos consumidores atuais e potenciais; (ii) pequena ênfase no atual comportamento do consumidor, o que revela suas atitudes e ajuda na predição de resultados de negócios; e (iii) exigência de detalhes técnicos na implementação da segmentação, que causa afastamento dos tomadores de decisões, os quais evitam se utilizar desta metodologia pelo medo de a empregarem.

Uma explicação para estas falhas é oferecida por Dibb e Simkim (2010), para quem a dificuldade em usar a segmentação de mercado está na fraca aplicação ao mundo real e na insuficiente operacionalização das metodologias de segmentação e implementação das estratégias de marketing. Nesta mesma linha, Foedermayr e Diamantopoulos (2008) sugerem que o conceito de segmentação de mercado está estabelecido, porém, quando posto em prática, se notam incoerências. Com isto o autor quer dizer que a teoria está completa, entretanto, as empresas ainda não são capazes de aplica-la da maneira correta, evidenciando-se falhas na aplicação metodológica de segmentação de mercado.

Desse modo, a real utilidade do conceito de segmentação de mercado não está sendo tão facilmente empregada e muitos trabalhos acadêmicos são realizados para encontrar uma forma de segmentação mais adequada e com os maiores retornos organizacionais possíveis sejam estes monetários ou não (*e.g.* JONKER; PIERSMA; POEL, 2004; LIU *et al.*, 2010; LIU; KIANG; BRUSCO, 2012; KIM; FONG; DESARBO; 2012). Sobre as múltiplas abordagens utilizadas, com o intuito de se encontrar uma forma de segmentação adequada, Wedel e Kamakura (2000) realizaram uma revisão da literatura, buscando mapear as metodologias utilizadas em trabalhos acadêmicos que se propõem elaborar modelos de segmentação de mercado. Na ocasião, uma variedade de métodos foi identificada (*e.g.*, *cluster analysis*, *fuzzy logic*, regressão linear, regressão logística), porém a maioria, segundo os autores, expressa fraquezas que inviabilizam a aceitação de grande parte dos métodos como capazes de obter a certeza de uma efetiva segmentação de mercado.

Em trabalhos mais recentes, outras técnicas foram identificadas (HIZIROGLU, 2013; CHATTOPADHYAY *et al.*, 2012). Entre elas, e de especial interesse para este trabalho, registra-se a utilização do *Self Organizing Maps*, que segundo alguns pesquisadores (*e.g.* BLOOM, 2005; VESANTO; ALHONIEMI, 2000; GARCIA; GONZALES, 2004) possui um algoritmo mais robusto comparado aos métodos tradicionais de segmentação e apresenta como vantagens acessórias: o fato de evitar problemas onde há existência de *missings values* e *outliers*, juntamente com a possibilidade de fácil visualização dos grupos e a capacidade de trabalhar com grande quantidade de dados. A sua utilização pode ser observada em trabalhos recentes como os de Lee *et al.* (2004), Bloom (2005), Kiang, Hu e Fisher (2006), Kuo, Ho e Hu (2002), Hung e Tsai (2008), Bigné *et al.* (2010), Chattopadhyay *et al.* (2012), Soldic-Aleksic (2012), Chen *et al.* (2013), Hiziroglu (2013) e Höglund (2015).

Reconhecendo as vantagens da técnica em relação a outras disponíveis, o *Self Organizing Maps* foi a técnica de segmentação escolhida para esta pesquisa que tem como campo de interesse empírico o mercado de *games* (jogos eletrônicos). Este mercado está em pleno desenvolvimento, superando o cinematográfico, e se tornando uma das maiores fontes de lazer do mundo (MASCENA *et al.*, 2012; BAUMGARTEN, 2013). Apesar desta importância, segundo o Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games (GEDIGAMES, 2014), dados sobre este mercado são escassos, dificultando, ainda mais, a formulação de estratégias.

Dos poucos indicadores conhecidos, sabe-se que até 2013 o mercado consumidor brasileiro de *games* era apontado como o 11º do mundo e o 1º da América Latina no quesito receita para a indústria de *games*, com receita de mais de \$1.300.000.000,00<sup>1</sup>. Era conhecido, o fato que havia quase 49 milhões de consumidores e que 61% deles tinham gastos com *games* (NEW ZOO, 2013). Esse público, porém, não é atendido pelas empresas nacionais. Conforme Gedigames (2014), as organizações brasileiras são de pequeno porte, mais de 70% possui faturamento de até R\$ 240 mil anuais, e recentes, menos de cinco anos no mercado, não possuindo capacidade de desenvolver produtos que requerem elevados custos de produção.

Considerando-se a importância do mercado de *games* para o contexto atual em que o Brasil está inserido, mostra-se relevante a condução de pesquisas para se conhecer melhor este mercado e seus consumidores. Desse modo, esta dissertação buscará resposta para

---

<sup>1</sup> Registra-se o fato de que este dado expressa apenas o mercado formalizado de games, e a Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos (ABRAGAMES) reconhece ser este um mercado fortemente afetado pela pirataria e pela importação ilegal (ABRAGAMES, 2008).

a seguinte questão de pesquisa: quais os grupos de consumidores de *games* no mercado brasileiro e quais são as principais variáveis que caracterizam esses grupos?

Para responder à questão de pesquisa, foi traçado o seguinte objetivo geral: analisar os grupos de consumidores de *games* no mercado brasileiro e as variáveis que influenciam esses grupos. Especificamente, pretende-se: (i) identificar as variáveis que impactam na intenção de jogar e na intenção de pagar; (ii) identificar os grupos de consumidores; e (iii) analisar a influência das variáveis identificadas nos grupos de consumidores.

Esta dissertação é composta desta introdução e, posteriormente o capítulo de revisão da literatura, dividido em cinco tópicos: enredo histórico da segmentação de mercado; fatores da segmentação de mercado; tipos de segmentação; técnicas utilizadas para a realização de segmentação de mercado; e o mercado de *games*. Em seguida, tem-se a metodologia utilizada, para, no capítulo seguinte, aportar-se à análise dos resultados. Na última parte, foram expressas as conclusões.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, foram tratados assuntos relativos ao conceito e técnicas de segmentação de mercado. Primeiro, abordou-se o histórico da segmentação de mercado como estratégia do marketing. Em seguida, foram explanados os fatores da segmentação de mercado, observando os níveis, pressupostos e bases. Depois, foram identificados os tipos de segmentação. Ademais, foram apontadas as técnicas utilizadas para a realização de segmentação de mercado em pesquisas empíricas prévias. Por fim, tem-se uma revisão do mercado de *games*.

### 2.1 ENREDO HISTÓRICO DA SEGMENTAÇÃO DE MERCADO

Segundo Snellman (2000), a segmentação de mercado tem raízes na Microeconomia, conforme pode ser observado no artigo seminal de Smith (1956), pioneiro sobre o assunto, que abordou temas como demanda e cadeia de suprimento. Para Snellman (2000), a evolução da história da segmentação de mercado pode ser dividida em quatro grandes eras: fundação, desenvolvimento, estagnação e ressurgimento.

De acordo com Claycam e Massy (1968), na era da fundação, a segmentação de mercado foi um conceito desenvolvido na Teoria Econômica que mostrava como as empresas poderiam vender o mesmo produto a grupos heterogêneos e alcançar o máximo de lucro. Esta era, que perdurou de 1930 a 1950, terminou com a saída da segmentação de mercado da Microeconomia para o marketing (SNELLMAN, 2000). Dessa forma, as raízes da segmentação de mercado remontam à década de 1930, quando a Teoria da Competição Perfeita e do Monopólio já não era mais vigente (SMITH, 1956) e a segmentação de mercado nesse período se assemelhava muito à diferenciação por produto (PEREIRA; MARTINS; CARMO, 2012).

A era do desenvolvimento está marcada pelo aparecimento de muitas formas de segmentar o mercado e de um aumento no interesse dos pesquisadores da área. Este período começa na década de 1950 e termina no fim da década de 1970. Neste intervalo, tem-se o aparecimento de tipos de segmentação, como a geográfica, a demográfica, a por produto, a por comportamento e a psicográfica (SNELLMAN, 2000), que serão tratadas em seção futura.

A era da estagnação, período em que houve uma queda na produção de artigos científicos e menor procura dos pesquisadores sobre o tema segmentação de mercado, teve início no fim da década de 1970, mas foi durante os anos de 1980 que o tema segmentação de

mercado encontrou menor produtividade, voltando a ser lembrado pelos pesquisadores no decênio de 1990 (SNELLMAN, 2000).

Desde a era da fundação até a era da estagnação, a segmentação de mercado percorreu vários caminhos e acumulou características de áreas diversas do conhecimento, como a Economia, o comportamento do consumidor e as pesquisas motivacionais (SNELLMAN, 2000). Desse modo, Johnson (1971) define que o papel real da pesquisa em segmentação de mercado é mais do que dividir mercado em pedaços. Ele sugere que seja usada como meio estratégico de gerenciamento, mais do que um procedimento tático. O autor define segmentação de mercado como forma de análise da estrutura dos mercados; como ele é percebido pelos consumidores, assim, concedendo às empresas a capacidade de aumentar a previsão da demanda de potenciais produtos no espaço em que estas agem.

Nos anos de 1990, o tema ressurgiu e volta a ser tópico de pesquisas acadêmicas. Para Snellman (2000), nesse período, economistas e gestores decretaram o fim da produção e distribuição em massa. Os avanços na tecnologia, o aumento da competição e consumidores liderando as empresas para a customização de produtos e serviços foram peças fundamentais para o fim da produção em massa e o retorno da segmentação de mercado.

Entre os vários autores que se propõem a constituir um framework evolutivo do conceito segmentação, Snellman (2000) elaborou uma síntese dos principais acontecimentos que influenciaram na consolidação da segmentação de mercado. Para o autor, esta mudou no decorrer das eras, sempre recebendo influência do que estava acontecendo com a teoria de marketing e das condições ambientais, como pode ser visto na FIG. 1.

O conceito de segmentação de mercado teve sua evolução conforme as tendências de mercado. Independente de qual base teórica seja utilizada, este tema tem sua evolução e sua importância é reconhecida tanto para o marketing como para outras áreas organizacionais. Portanto, avanços de pesquisas nessa área são relevantes, à medida que o mercado continua dinâmico e o conceito por mais que seja simples, é de difícil emprego.

Além dos aspectos relacionados à evolução do conceito de segmentação de mercado, suscitados por Snellman (2000), alguns autores definiram fatores que precisavam ser atendimentos para que seja realizada uma segmentação de mercado adequada. Estas características serão tratadas na próxima seção.

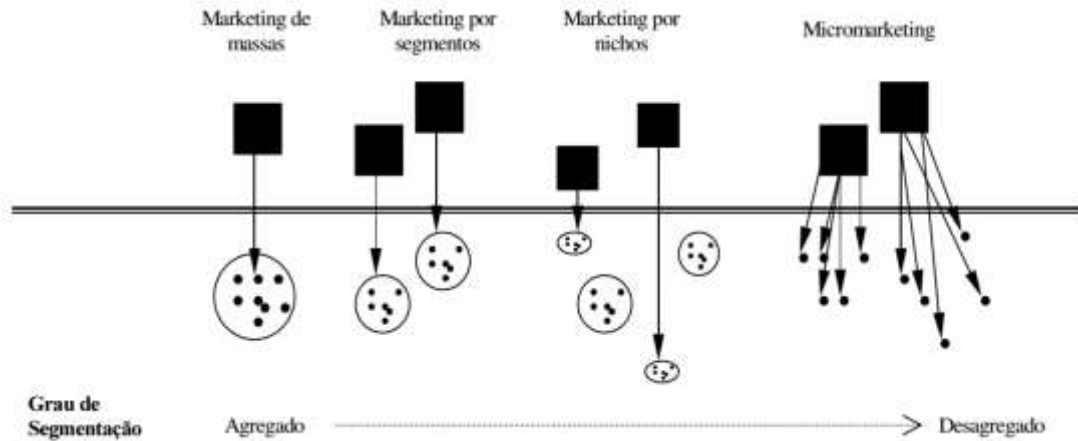
**Figura 1 - Antecedentes e consequentes do conceito de segmentação de mercado**

	Teoria do Marketing	Conceito de segmentação de mercado	Condições ambientais
Era da fundação (1930 - 1950)	"Era da venda"	Saida do campo da microeconomia	Avanços na produção; Possibilidade de produzir pequenas quantidades; Desenvolvimento do varejo em larga escala
Era do desenvolvimento (1950 - 1980)	"Era do marketing"; Gerenciamento de marketing; Teoria do comportamento do consumidor; Serviço	Extensivo número de publicações; Tipos de segmentação: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geográfica</li> <li>• Demográfica</li> <li>• Comportamental</li> <li>• Psicográfica</li> </ul>	Aumento da competição
Era da estagnação (1980-1990)	Marketing; Marketing industrial		Aumento da economia voltada a serviços
Era do ressurgimento (1990)	Marketing de relacionamento	Surgimento de novas abordagens; lealdade e rentabilidade como critérios; diminuição no tamanho dos segmentos Objeto da segmentação sendo consumidores leais, parceiros externos e o mercado interno	Desenvolvimento da tecnologia de informação; personalização em massa

Fonte: Adaptado de Snellman (2000).

## 2.2 FATORES DA SEGMENTAÇÃO DE MERCADO

São variadas as características a observar para uma adequada segmentação de mercado. Como indicam Kotler (1998), Kotler e Armstrong (2008) e Oliveira-Brochado e Martins (2008), a segmentação de mercado pode ser realizada em níveis: marketing de massa (não existe segmentação de mercado); marketing por segmentos (divisão do mercado em segmentos); marketing por nichos (divisão dos segmentos em grupos menores) e *micromarketing* (marketing local, marketing individual ou marketing um a um) (SIQUEIRA; TOLEDO, 2001). A FIG. 2 ilustra esta tipologia. Para esta dissertação, será utilizada a segmentação por meio do marketing de segmentos, porquanto não se pretende aprofundar em um determinado segmento, mas sim conhecer quais os segmentos de consumidores do mercado de *games*.

**Figura 2 - Níveis de segmentação de mercado**

Fonte: Kotler (1998), Kotler e Armstrong (2008) e Oliveira-Brochado e Martins (2008).

Outra característica da segmentação de mercado é o conjunto de pressupostos que devem ser observados e atendidos para um eficaz planejamento estratégico de marketing. Os pressupostos foram sugeridos por vários autores e, de forma compilada, atualmente, se reconhece um conjunto de pressupostos capazes de aumentar a rigidez da segmentação de mercado: comportamento diferente, acessibilidade, viabilidade, identificabilidade, rentabilidade (DESARBO; GRISAFE, 1998), substancialidade, estabilidade, acionabilidade, capacidade de resposta (WEDEL; KAMAKURA, 2000) e projetabilidade (DESARBO; DESARBO, 2003). Cada um destes pressupostos está definido no Quadro 1 a seguir.

**Quadro 1 - Pressupostos de segmentação de mercado**

Comportamento diferente	Os membros dos segmentos devem ter comportamentos diferentes quanto ao que se pretende segmentar.
Identificabilidade	A empresa deve ser capaz de classificar os grupos.
Acessibilidade	A capacidade de alcançar o grupo alvo.
Viabilidade	A capacidade que a empresa deve possuir para atender o desejo dos grupos selecionados.
Substancialidade	Os segmentos devem ser substanciais.
Capacidade de resposta	É quando o segmento é único e somente uma resposta é capaz de atendê-lo.
Estabilidade	Os segmentos devem ser estáveis no tempo.
Rentabilidade	As ações de segmentação devem trazer rendas a mais do que os custos de implementação.
Acionabilidade	A formação dos segmentos devem guiar as empresas em estratégias específicas para os grupos alvos.
Projetabilidade	Os resultados da segmentação devem ser projetáveis para todo o mercado desejado.

Fonte: Adaptado de Desarbo e Grisafe (1998), Wedel e Kamakura (2000) e Desarbo e Desarbo (2003).

Sobre este assunto, Liu *et al.* (2010) argumentam a existência de um problema de multipressupostos, porquanto ainda não há um método capaz de atingir todos os pressupostos estabelecidos para uma segmentação efetiva.

Além dos pressupostos a serem observados para uma adequada segmentação de mercado, devem ser consideradas as bases da segmentação. Elas podem ser gerais ou por produtos específicos e observáveis ou não observáveis. Gerais quando não se levam em consideração o produto, serviço ou circunstância; produto específico é quando está relacionada a um produto, serviço ou consumidor em circunstâncias particulares. Observável é quando é possível mensurar diretamente; e não observável quando se pode inferir (FRANK; MASSY; WIND, 1972 *apud* WEDEL; KAMAKURA, 2000).

A classificação dessas bases de segmentação, proposta por Frank, Massy e Wind (1972 *apud* WEDEL; KAMAKURA, 2000), possui cruzamentos a serem realizados na identificação das bases de segmentação de mercado. As ligações podem ser observadas no Quadro 2, onde se pode notar que a base geral *versus* observável está ligada, principalmente, a fatores sociodemográficos; a base produto específico *versus* observável é usada para conhecer o comportamento do consumidor; a base geral *versus* não observável é empregada para conhecer o mercado consumidor, dando enfoque as motivações que envolvem este mercado; e a base produto específico *versus* não observável está correlacionada à intenção de compra e benefícios advindos destas compras.

**Quadro 2 - Bases da segmentação de mercado**

	Observável	Não observável
Geral	Fatores culturais, geográficos e variáveis socioeconômicas.	Fatores psicográficos, valores, personalidade e estilo de vida.
Produto Específico	Status do usuário, frequência de uso, lealdade à empresa.	Fatores psicográficos, benefícios, percepção, atributos, preferências e intenção.

Fonte: Franky, Massy e Wind (1972 *apud* WEDEL; KAMAKURA, 2000).

O estudo originado desta dissertação usará como base o cruzamento de produto específico *versus* não observável, à medida que serão utilizados os *games* como produto específico, e os grupos de consumidores serão formados por construtos comportamentais, os quais se pode inferir e não mensurar.

Como observado, existem inúmeros fatores importantes que devem ser analisados e respeitados para a execução de uma segmentação de mercado. Muitos dos fracassos na tentativa de segmentação são ocasionados devido ao não atendimento desses fatores,

principalmente dos pressupostos. Ainda que haja uma discussão teórica sobre a capacidade dos métodos em atenderem os pressupostos, é importante que se atenda o máximo possível e que se reconheça que o não atendimento é uma limitação.

Finalmente, salienta-se que para atender aos pressupostos é importante reconhecer o nível de segmentação que se pretende utilizar, a base de segmentação, o tipo de segmentação e a base metodológica que se vai utilizar. Estes dois últimos tópicos serão abordados em seção futura.

### 2.3 TIPOS DE SEGMENTAÇÃO

No desenvolvimento do conceito de segmentação de mercado, muitas formas de segmentação foram utilizadas, com o propósito de encontrar a maneira adequada de atender os consumidores. Para Goyat (2011), o tipo de segmentação depende do produto, da natureza da demanda, do método de distribuição, da mídia disponível para a comunicação com o mercado e da motivação dos compradores. A seguir, serão evidenciados alguns tipos de segmentação de mercado.

A segmentação geográfica está relacionada à questão do espaço geográfico onde as empresas podem atuar. Em 1950, a segmentação de mercado tinha como foco essa característica de segmentar os consumidores pela região em que viviam, já que a venda em outras regiões fora da loja-matriz trazia muitos custos para a empresa (SNELLMAN, 2000; GOYAT, 2011).

A segmentação demográfica passou a ser mais utilizada do que a geográfica pelos usuários da estratégia de segmentação. Esta procura conhecer padrões de comportamento, baseando-se em critérios demográficos, como idade, renda, educação e classe social (SNELLMAN, 2000; YANKELOVICH; MEER, 2006; GOYAT, 2011).

A segmentação por produto está relacionada aos padrões de uso dos produtos. Para Snellman (2000) e Goyat (2011), neste tipo de segmentação, as empresas deveriam focar em conhecer quais as necessidades dos consumidores e como seus produtos são utilizados, e não tentar satisfazer os consumidores, elaborando produtos para agradar a eles.

A segmentação comportamental está relacionada às atitudes que os consumidores têm em relação aos produtos. Esta segmentação pode ser observada na lealdade dos consumidores às marcas, na motivação e na atitude favorável à compra dos produtos (SNELLMAN, 2000; YANKELOVICH; MEER, 2006; GOYAT, 2011).

A segmentação psicográfica divide os consumidores com relação à personalidade, ao estilo de vida e aos valores. Em 1978, a *Stanford Research Institute International* (SRI) introduziu a VALS (*values and lifestyles market segmentation system*) que é a escala mais conhecida da segmentação psicográfica, que busca agrupar consumidores pelos seus estilos de vida. Logo depois, a SRI *International* aprimora a VALS para a VALS 2, como fruto da mudança por que passaram as condições da população dos Estados Unidos (SNELLMAN, 2000).

Segundo Gil e Campomar (2006) a primeira VALS, que está em desuso, possui nove grupos com as seguintes nomenclaturas: lutadores, conservadores, pertencentes, emuladores, realizadores, eu-sou-eu, experimentadores, socialmente consciente, integrados. Entretanto, foi notado que a elaboração desta VALS continha muitos dados demográficos. Dessa forma, foi elaborada a VALS 2 que contém oito segmentos: inovadores, reflexivos, realizadores, experimentadores, crentes, esforçados, fazedores e lutadores. Uma explicação mais detalhada sobre a distinção entre as duas escalas e as características de cada grupo de consumidor pode ser vista em Gil e Campomar (2006).

Yankelovich e Meer (2006) salientam o uso de uma nova forma de segmentação - atitudinal - que busca dividir os consumidores por meio de características pessoais como sofisticação financeira, gastos com investimentos e tolerâncias ao risco.

Nesta seção pode-se notar como as mudanças do mercado afetaram a segmentação de mercado. No início bastava conhecer seu cliente local, depois foi necessário reconhecer como eram as famílias que viviam neste local. Em seguida, o foco voltou-se para o produto e como este era utilizado. A partir da maneira como o produto passa a ser utilizado começa a existir a segmentação por comportamento, em que se estudam a satisfação e lealdade. Por fim, surge a segmentação por estilo de vida e atualmente a atitudinal. Entretanto, deve-se salientar que essas são algumas formas empregadas pelas organizações e que outras podem existir.

Para segmentar os consumidores de *games*, e conhecer as suas características e comportamento, será utilizada a segmentação comportamental, pois, para esta dissertação, os segmentos serão encontrados por meio da formação de grupos, utilizando construtos comportamentais que influenciam a intenção de jogar e de pagar.

No próximo tópico, serão tratadas algumas técnicas utilizadas para realização da segmentação de mercado.

## 2.4 TÉCNICAS UTILIZADAS EM SEGMENTAÇÃO DE MERCADO

Para realizar a segmentação de mercado, devem ser analisados os métodos de segmentação, que podem ser *a priori* ou *post hoc* e descritivo ou preditivo. O Método *a priori* ocorre quando o tipo e o número de segmentos são determinados antes da coleta de dados; enquanto no *post hoc* os segmentos são identificados consoante a formação dos grupos na análise dos dados. O descritivo ocorre quando não se possui nenhuma variável determinada como dependente; já no preditivo, existe uma variável que será a dependente (WEDEL; KAMAKURA, 2000). Para a realização da pesquisa em segmentação de mercado, é necessário que se observem as ligações entre os métodos possíveis, podendo a metodologia ser: *a priori* descritiva, *post hoc* descritiva, *a priori* preditiva e *post hoc* preditiva.

- *A priori* descritiva: quando já se conhece os grupos que serão formados, sendo que a divisão não é realizada por meio de nenhuma variável dependente.
- *Post hoc* descritiva: quando se quer conhecer os grupos por meio de uma análise em que não há nenhuma variável dependente.
- *A priori* preditiva: quando os segmentos já estão determinados em função de uma variável dependente.
- *Post hoc* preditiva: quando se pretende conhecer os grupos mediante uma variável dependente.

Nesta dissertação, a metodologia empregada será *post hoc* descritiva, pois não será utilizada nenhuma variável dependente para realizar a segmentação e não foi preestabelecido quantos grupos serão formados. Salienta-se que esta metodologia não tem número determinado de grupos, evidenciando-se assim, que a análise do mercado será realizada sem nenhum pressuposto relacionado aos tipos de consumidores. Ademais, é importante notar que a divisão dos grupos ocorreu de modo que foi dada a mesma importância a todas as variáveis. Dessa forma, o mercado será segmentado conforme suas características gerais e não baseado em somente uma característica.

No Quadro 3 estão expressas as ligações e algumas técnicas utilizadas em cada cruzamento. Utilizando uma nomenclatura de Hiziroglu (2013), que discrimina as técnicas de segmentação entre *hard* (técnicas mais simples) e *soft* (técnicas que se utilizam de inteligência artificial), nota-se que modelos *a priori* se utilizam basicamente de técnicas *hard*, como será observado na próxima seção, enquanto os modelos *post hoc* recorrem a alguns métodos *softs*.



**Quadro 3 - Classificação da metodologia**

	<i>A priori</i>	<i>Post hoc</i>
Descritivo	<i>Conntingency tables</i> Modelos log-lineares	Métodos de <i>cluster</i> : <i>Nonoverlapping</i> , <i>Overlapping</i> , <i>Fuzzy</i> , Redes neurais, Modelos de misturas
Preditivo	Tabulação cruzada Regressão Linear, Regressão Logística, <i>logit</i> e Análise discriminante	AID, CART, Clusterwise regression, Redes neurais, Modelos de misturas

Fonte: Adaptado de Wedel e Kamakura (2000).

Segundo Wedel e Kamakura (2000), a segmentação de mercado era realizada por meio de técnicas tradicionais (*hard*), como análise de regressão linear, regressão logística análise de *cluster* e análise discriminante. Além disso, para Hizioglu (2013), a vastidão de dados e a ineficiência do desempenho destas técnicas aplicadas em grandes volumes de dados estimularam os pesquisadores a buscarem ou desenvolverem meios que aproveitassem melhor esses dados e realizassem segmentações de mercados com eficiência e precisão.

Hizioglu (2013) fez uma revisão de trabalhos empíricos sobre segmentação de mercado e levantou o uso recorrente das seguintes técnicas: análise de *cluster*; *clusterwise regression*; AID (*automatic interaction detection*); CHAID (*chi-squared automatic interaction detection*); regressão linear múltipla; análise discriminante; estruturas de classes latentes; técnicas de aprendizagem indutiva; e técnicas de computação *soft*.

Liu, King e Brusco (2012) também procederam a uma busca de técnicas para realizar segmentação de mercado, e listaram, além das citadas anteriormente, outras menos usuais como: CART (*classification and regression trees*); análise de conjuntos; *hierarchical Bayes*; FMM (modelos de misturas finitas); arrefecimento simulado (*simulated annealing*); e MOEA (*multi-objective evolutionary algorithm*). Com suporte nesses levantamentos, esta dissertação mostrará a funcionalidade de algumas dessas técnicas para a segmentação de mercado. Serão expressas, inicialmente, as técnicas *hard* para depois se avançar para aquelas mais sofisticadas até a definição da técnica que será empregada neste trabalho.

#### **2.4.1 Técnicas *hards* usadas em segmentação de mercado**

Wedel e Kamakura (2000) fizeram um levantamento dos métodos usados em segmentação de mercado, seguindo os conceitos metodológicos propostos por eles (*a priori*;

*post hoc*; descritivo e preditivo). Eles levantaram algumas metodologias utilizadas e fizeram uma avaliação da eficiência dos resultados. Por meio dessa síntese, é possível observar em qual classificação metodológica estão inseridas algumas técnicas e conhecer em quais funções as técnicas obtêm resultados satisfatórios.

Desse modo, com base no Quadro 4, pode-se observar quais técnicas são adequadas para: a efetividade da segmentação; a efetividade da predição (processo de gerar informações de um futuro possível por meio do desenvolvimento dos dados com origem nos elementos passados); as propriedades estatísticas; a aplicação conhecida; e a disponibilidade de programas.

**Quadro 4 - Avaliação dos métodos de segmentação de mercado**

	Métodos	Efetividade para segmentação	Efetividade para predição	Propriedades estatísticas	Aplicação conhecida	Disponibilidade de programas
<i>A priori</i> e descritivo	<i>Log linear models</i>	+-	--	+	++	++
	Tabela cruzada	+-	--	++	++	++
<i>A priori</i> e preditivo	Regressão Linear	-	++	++	++	++
	Análise discriminante	-	++	++	++	++
<i>Post hoc</i> e descritivo	<i>Cluster nonoverlapping</i>	++	--	-	++	++
	<i>Cluster overlapping</i>	++	--	-	--	-
	<i>Cluster fuzzy</i>	++	--	-	+-	+
<i>Post hoc</i> e preditivo	<i>AID</i>	+-	+	-	++	+
	<i>2 stage segmentation</i>	+	+	-	+	+-
	<i>Clusterwise regression</i>	++	++	+-	+	+
	Análise Bayesiana	++	++	+	+-	+-
	Regressão de mistura	++	++	+	+	+
	Mistura MDS	++	++	+	+-	-

Legenda: ++ muito bom. + bom, +- moderado, - pobre, -- muito pobre

Fonte: Adaptado de Wedel e Kamakura (2000).

Como aponta Hizioglu (2013), as técnicas *hards* são as que possuem ferramentas computacionais normais e são encontradas em programas de estatística simples. Para o autor, as técnicas *softs* são as que utilizam inteligência artificial. Este escrito acadêmico não tem o intuito de detalhar todas as técnicas, contudo, no Quadro 5, estão listadas algumas técnicas *hards* mais utilizadas, segundo Wedel e Kamakura (2000), e comentados os problemas associados a elas.

**Quadro 5 - Técnicas *hards* e suas principais limitações**

Tabela cruzada	Foi usada no início das pesquisas em segmentação de mercado. Para realiza-la são necessárias muitas associações entre as variáveis, tornando difícil a interpretação dos resultados.
<i>Cluster</i>	Essa análise pode ocorrer de três formas: <i>nonoverlapping</i> – quando o indivíduo é classificado em somente um grupo; <i>overlapping</i> – quando ele pode pertencer a mais de um grupo; e <i>fuzzy</i> – quando pertencem em partes aos grupos (o indivíduo tem porcentagens de chance de pertencer a um grupo, por exemplo, podendo ele ter 10% de chance de ser do grupo A, 40 % do grupo B e 50% do grupo C). Os métodos <i>nonoverlapping</i> são divididos em duas formas: hierárquico, quando não se determina o número de grupos que se quer obter e sua observação é por meio da análise de um desenho de ramificações dos grupos (árvores; dendograma); e não hierárquico: quando se determina o número final de grupos. A falha do <i>cluster</i> está nas suas propriedades estatísticas que tornam os resultados com baixa aceitação.
Regressão linear e Regressão logística	São eficazes para realizar a predição do modelo, contudo sua deficiência está no fato de que ela só tem a capacidade de realizar a segmentação com base na especificação de uma variável dependente.
Análise discriminante	Eficazes para predição e descrição. O problema é que a divisão ocorre por meio uma variável dependente.
Análise fatorial	Agrupa os indivíduos conforme as respostas dadas às variáveis em questão. A técnica cria uma dimensão baseada nas dimensões (já existentes), assim, sendo necessária uma nova classificação. A principal desvantagem da análise fatorial está na sua capacidade de predição.
Métodos AID	Bom para encontrar os melhores grupos, porém demonstram resultados baixos de validação cruzada (capacidade do modelo em realizar generalizações da pesquisa) e de predição.
Análise conjunta	É realizada por meio da seleção das variáveis mais importantes na tomada de decisão. É dividida em duas partes: (i) identificação das variáveis que impactam na decisão do consumidor a um nível individual e (ii) agrupamento baseando-se na semelhança entre as respostas. O problema da técnica está em indicar os pesos que cada variável possui na influência na decisão de compra.
Modelos de misturas	As observações são as amostras e suas misturas formam uma equação onde se tem os parâmetros estabelecidos. O seu resultado se assemelha muito a <i>Fuzzy</i> , em que o indivíduo é classificado com relação às chances que ele tem de pertencer a determinado grupo. O problema é a difícil manipulação e a pouca disponibilidade de <i>softwares</i> para sua realização.

Fonte: Elaboração própria.

Questão muito importante a ser suscitada sobre os métodos *hards* é que, em sua maioria, estes passam por divergências nos resultados quando ocorrem dados omissos (*missing value*) e *outliers* (respondentes com características anormais). Este detalhe é importante para quem pretende utilizar a segmentação de mercado. Segundo Kamakura e Mazzon (2013), valores ausentes são muito comuns em pesquisas de segmentação de mercado, principalmente, quando baseadas em dados secundários.

## 2.4.2 Técnicas *softs* para segmentação de mercado

Kim, Fong e DeSarbo (2012) revelam que os estudos atuais em segmentação de mercado estão avançando cada vez mais em direção ao uso de técnicas sofisticadas em detrimento das técnicas tradicionais.

Dessa forma, Hiziroglu (2013), em seu estudo, levantou algumas técnicas sofisticadas, denominando-as de *soft*, que são as que utilizam inteligência artificial avançada. Em seu levantamento, obteve como as mais utilizadas as técnicas *fuzzy*, evolucionária, *rough* e redes neurais.

A *fuzzy* é um método mediante o qual a pessoa tem chances de pertencer a determinado grupo. Ela foi citada na seção de técnicas tradicionais, como variação de *cluster*, porém sua utilização vai muito além disto, podendo ser aplicada para agrupamento, classificação, predição e análise de séries temporais (KASABOV, 1998).

A metodologia Evolucionária foi criada com suporte em estudos da Teoria Darwiniana de Seleção das Espécies. Sua realização é feita mediante interação de informações coletada do pesquisados. Pode ser utilizada para achar o melhor grupo possível, conhecer quando houve trocas de informações entre grupos ou saber como será a reação de um determinado grupo quando este entrar em contato com outro grupo.

A técnica *Rough* é utilizada para classificação de objetos. Os objetos contidos em um sistema, de acordo com suas características, são agrupados em classes. Os objetos agrupados em uma mesma classe são indiscerníveis entre si. É muito utilizada pela sua capacidade de eliminar variáveis ou atributos irrelevantes, sendo aplicada para pesquisas com muitos dados em que uma quantidade expressiva destes não contribui para a pesquisa (PATRÍCIO; PINTO; SOUZA, 2005).

As redes neurais foram originadas dos estudos dos neurônios dos humanos, onde existe ação inicial que é recebida; depois, esta ação é processada e retorna em outra ação como resposta. Durante o processo de receber a ação e ter uma reação, a rede neural aprende qual a melhor resposta a ser executada, portanto, sendo muito utilizada para predições e classificações, pois a aprendizagem não é esquecida. A aprendizagem pode ocorrer por meio de duas formas: supervisionada, quando os parâmetros são ensinados à rede neural, definindo-se o resultado desejado para a ação; e não supervisionada, quando a rede neural tem a capacidade de aprender qual a melhor ação a ser tomada e não há definição dos parâmetros (KASABOV, 1998).

Na próxima seção, aportar-se-á uma explicação mais aprofundada de redes neurais, pois será esta a técnica utilizada nesta dissertação para a realização da segmentação de mercado. Sobre a escolha da técnica, Bloom (2005), Bigné *et al.* (2010), Chattopadhyay *et al.* (2012) e Hizioglu (2013) argumentam ser esta uma das metodologias que denotam melhores resultados quando comparados aos modelos tradicionais de *clusterização* para segmentação de mercado. Entre as vantagens identificadas pelos pesquisadores que a utilizam estão: a sua capacidade de aprendizagem, a possibilidade de se trabalhar com grandes quantidades de dados e de apresentar algoritmos robustos. Ademais, deve-se salientar que as redes neurais estão cada vez mais sendo utilizadas para segmentação de mercado (HIZIROGLU, 2013).

### 2.4.3 Redes neurais

Na perspectiva de Bigné *et al.* (2010), o uso de redes neurais se tornou alternativa adequada para realizar segmentação de mercado, permitindo-se a execução de modelos de segmentação mais eficazes. Bloom (2005) salienta que as redes neurais são mais robustas do que as técnicas tradicionais de *cluster* e seu desempenho não é afetado por valores ausentes (*missing values*). Além disso, para a realização de alguns métodos de *cluster*, são necessárias suposições *a priori*, ao passo que para o uso de redes neurais, essas suposições não são exigíveis.

Nesta mesma linha, no plano metodológico, estudos compararam a superioridade de métodos não hierárquicos, efetuados com *cluster* ou redes neurais, na realização de segmentações de mercado. Embora não se tenha comprovado a superioridade de nenhum dos dois métodos, contudo, o *cluster* possui uma limitação: o fato de não conseguir desenvolver a parte hierárquica; enquanto isso, as redes neurais desenvolvem a parte hierárquica e a não hierárquica (BIGNÉ *et al.*, 2010).

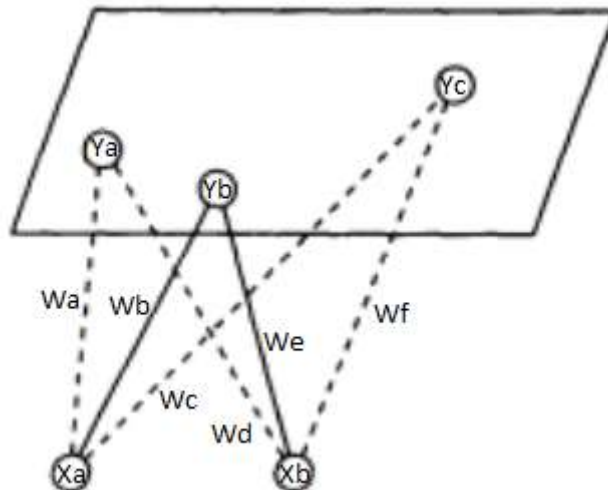
Como evidenciam Hizioglu (2013) e Chattopadhyay *et al.* (2012), a rede neural mais utilizada para segmentação de mercado é o *Self Organizing Maps* (SOM). Seu emprego pode ser observado em inúmeros trabalhos (*e.g.* LEE *et al.*, 2004; BLOOM, 2005; KIANG; HU; FISHER, 2006; KUO; HO; HU, 2002; HUNG; TSAI, 2008, BIGNÉ *et al.*, 2010; CHATTOPADHYAY *et al.*, 2012; SOLDIC-ALEKSIC, 2012; CHEN *et al.*, 2013; HIZIROGLU, 2013; HÖGLUND, 2015), pois devido ao algoritmo empregado neste metodologia, seus resultados apresentam uma melhor forma de elaboração dos grupos.

Destaca-se, ainda, a capacidade da metodologia em receber menos impacto de variáveis estranhas (ruídos ou *outliers*).

SOM é uma classe especial de rede neural em que o método de treinamento é não supervisionado. Nesse tipo de aprendizagem, não há tutor para indicar os valores corretos de saída. Seu treinamento é realizado por meio de competição, projetando uma estrutura de coleta de dados em dimensões que serão ordenadas topologicamente em nodos. Essa metodologia foi criada por Kohonen (1982) com amparo na inspiração das características do cérebro humano. A grande vantagem do SOM é a sua fácil visualização e sua capacidade de realizar agrupamentos e classificações (KOHONEN, 2001; CHEN *et al.*, 2013).

O SOM é composto de duas camadas, uma de entrada (X) e a outra de saída (Y) (KASABOV, 1998). A camada de saída é o mapa de características, que representa os vetores de saídas (nodos) em um espaço de resultados (FIG. 3). Os nodos são os protótipos dos grupos criados. As ligações entre as entradas e as saídas são formadas por conexões de um vetor de peso ( $W$ ) (HÖGLUND, 2015). Este vetor de peso é que caracteriza o estímulo recebido pela entrada para a solução ser Y.

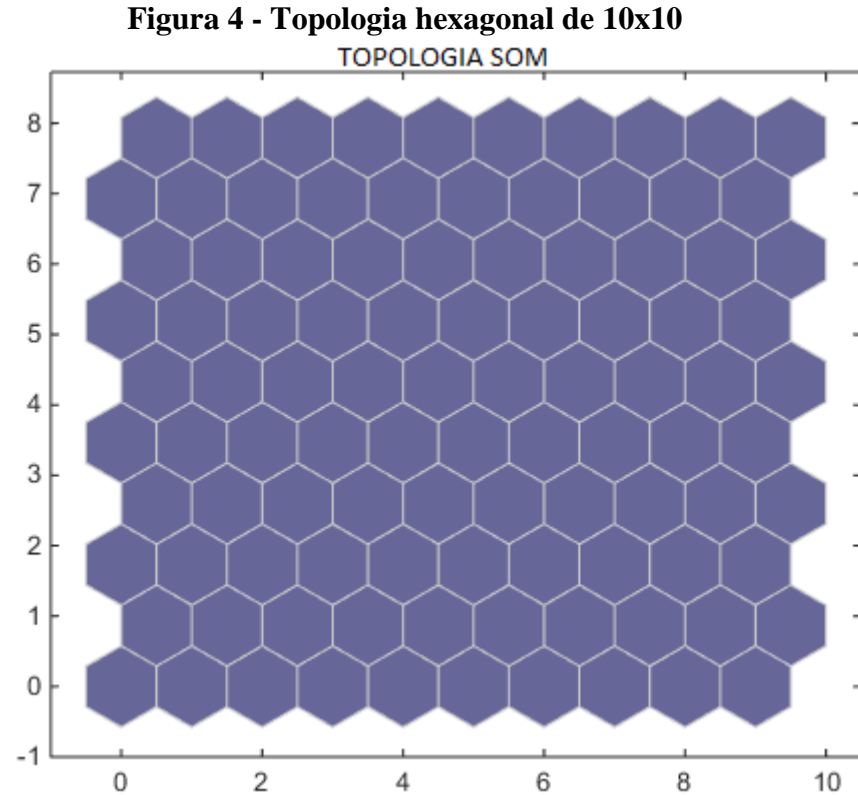
**Figura 3 - Camadas do SOM**



Fonte: Adaptado de Kasabov (1998).

Antes de o treinamento ser realizado, dois parâmetros devem ser estabelecidos: o formato dos grupos desenhados no mapa de características devem ser hexagonais; e há que se definir a taxa de aprendizado e a distância dos vizinhos. A taxa de aprendizagem tem de ser próxima de um, porém decrescente com o tempo e a distância dos vizinhos deve estar próximo

da metade do diâmetro do SOM (HÖGLUND, 2015). Na FIG. 4, visualiza-se um mapa de características hexagonal de 10x10, dividindo a amostra em 100 grupos.



Fonte: MATLAB (2014).

Três processos ocorrem na formação (treinamento) do SOM, dessa forma o tornando um algoritmo mais robusto do que as técnicas tradicionais de *cluster*. Primeiro, sucede uma competição entre os neurônios, separados de acordo com as suas similaridades, verificando aquele que possui maior similaridade com o dado aplicado na camada de entrada. O neurônio que chegar mais perto das características da entrada é conhecido como neurônio vencedor. Esse resultado será encontrado pelo neurônio que indicar a menor distância dentre todos os neurônios. Para isto, é utilizada a distância euclidiana (Fórmula 1).

$$\| X_v - W_i \| = \min \| X_v - W_i \| , \quad i = 1, \dots, N, \quad (1)$$

Onde:

x: Entrada

w: Peso

i: Número de entradas

Na segunda parte, tem-se a cooperação, o neurônio vencedor determina a sua localização espacial, excitando os neurônios vizinhos a cooperarem e a participarem de seu

grupo em seu espaço determinado (FIG. 5). Nesta etapa, utiliza-se a regra de Kohonen, conforme pode ser visualizada na Fórmula 2.

$$\Delta W_i = \alpha(X_v - W_i^{old}), \quad \text{para } i \in N_r \quad (2)$$

Onde:

$\alpha$ : coeficiente de aprendizagem

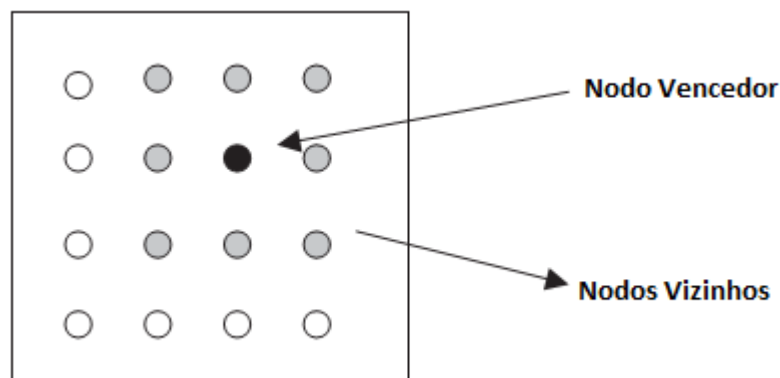
x: entrada

$W^{old}$ : peso antigo

i: número de entradas

$N_r$ : número de nodos pertencentes a vizinhança do neurônio

**Figura 5 – Neurônio cooperando com os outros**

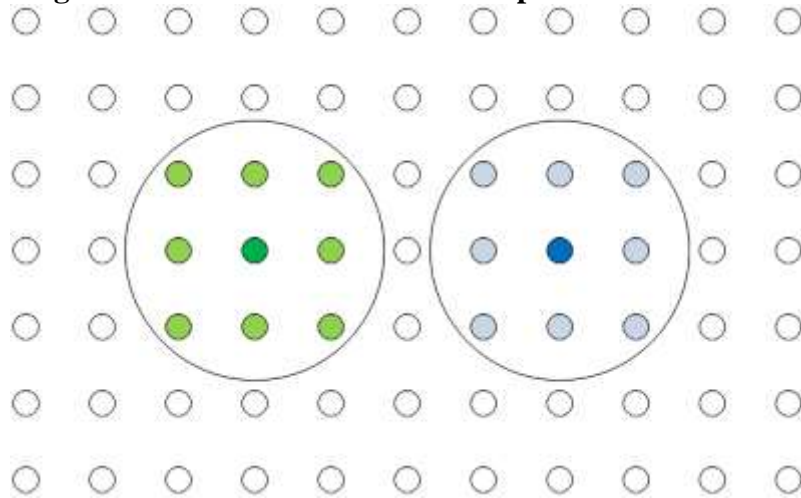


Fonte: Kiang, Hu e Fisher (2006).

Na última etapa, ocorre a adaptação. Neste processo, o neurônio excitado está habilitado para aumentar seus valores individuais, por meio da função discriminante, em relação ao padrão de entrada por via do ajuste adequado aplicado aos seus pesos sinápticos. Desta maneira, a resposta do neurônio vencedor para a aplicação subsequente de um padrão semelhante de entrada é aumentada. A estrutura de rede é definida por sinapses formadas por um arranjo de similaridade dos grupos após uma fase de auto-organização, conforme visualizado na FIG.6 (KOHONEN, 2001; CHEN *et al.*, 2013).



**Figura 6 - Estrutura final de um mapa de características**

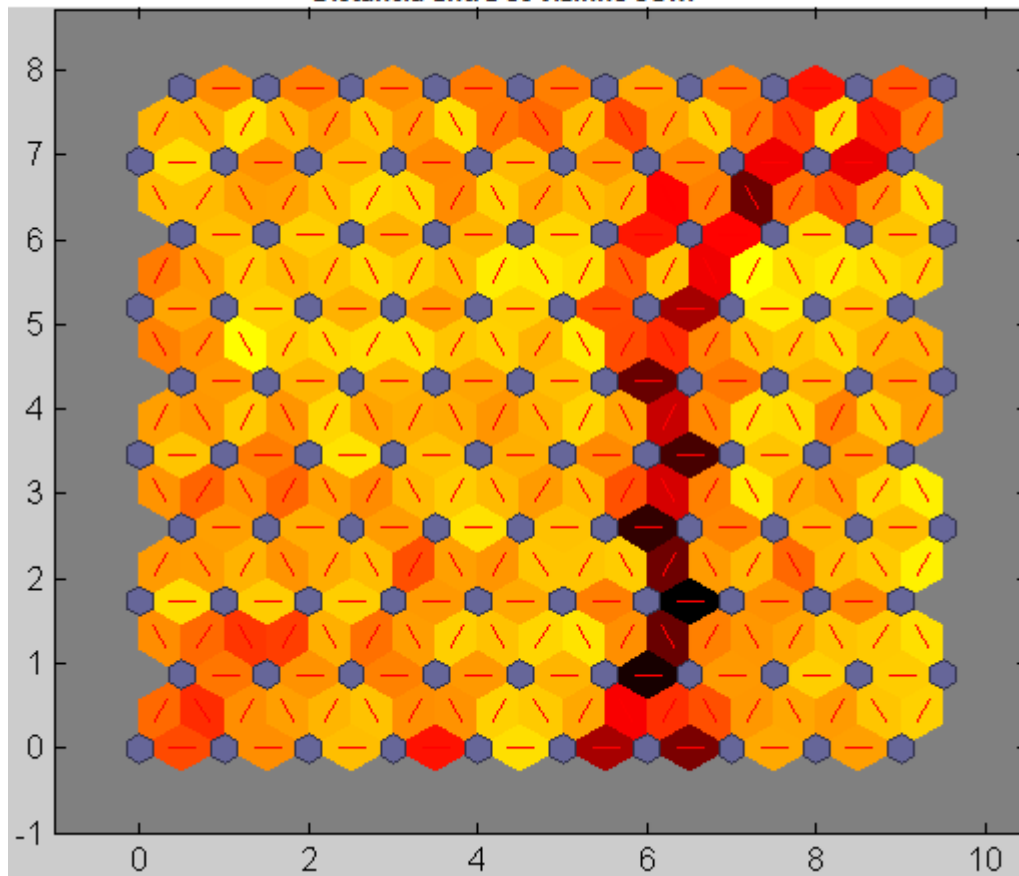


Fonte: Developer's success (2010).

Na visualização final entre os nodos formados, distâncias pequenas são indicadas por cores claras, enquanto distâncias maiores são apontadas com cores escuras, conforme visualizado na FIG.7 (HÖGLUND, 2015).

**Figura 7 - Distância dos vizinhos**

**Distância entre os vizinho SOM**



Fonte: MATLAB (2014).

Pelo fato de o SOM ser uma técnica não hierárquica, esta dissertação seguirá as orientações dadas por Sanchez-Hernandez *et al.* (2013) para a execução de bons modelos aplicados em segmentação de mercado. Segundo os autores, os modelos devem ter números de classes passíveis de uso; balanço entre os grupos; classificação coerente e dependência de variáveis externas.

- Número de classes: estudos que denotam menos de três grupos não trazem informações, enquanto, resultados de mais de cinco grupos mostram problemas de gerenciamento, pois um número muito grande de segmentos os torna inviável para a gestão das empresas. Portanto, esta dissertação se focará em encontrar de 3 a 5 grupos de consumidores de *games*.
- Balanço entre grupos: estudos que indicam grupos discrepantes não contribuem para a criação de conhecimento na área, pois grupos pequenos em comparação com grupos grandes não trazem resultados satisfatórios. O desejado são segmentos com números de observações próximas.
- Classificação coerente: esta orientação deve ser observado via questões estatísticas, a separação do indivíduo em grupos deve obedecer a uma função e quando essa função é utilizada, os indivíduos devem ser classificados no grupo correspondente ao que ele já estava. Para esta dissertação será utilizada a ANOVA para analisar se os grupos formados são de fato diferentes.
- Dependência de variáveis externas: os autores sugerem essa orientação como forma de fortificar a orientação acima. Deve-se utilizar uma variável externa e medir qual a dependência das variáveis classificadas em relação à variável externa. Esses resultados devem ser diferentes, para assegurar que as classificações, além de coerentes, são de grupos diferentes.

Na próxima seção, retratar-se-á o mercado de *games*. Primeiro, levantar-se-ão os tipos de *games* e suas classificações e depois serão revisadas, por meio de levantamento da literatura, as variáveis que influenciam os consumidores de *games*.

## 2.5 O MERCADO DE GAMES

Estudos voltados ao mercado de *games* ainda são incipientes, porém o interesse de pesquisadores nessa área cresce rapidamente (JIN, 2014). Além disto, com a chegada dos *smatphones*, esse mercado passa por mudanças que tornaram ainda maior o consumo de

*games* (WEI; LU, 2014). Com o mercado brasileiro sendo o mais rentável da América Latina e o décimo primeiro do mundo, é de significativa importância que esse mercado seja conhecido pelas empresas nacionais, porquanto um setor moderno e dinâmico que, além de promover o entretenimento, cria empregos, traz inovações e enseja renda (GEDIGAMES, 2014).

### 2.5.1 O mercado de *games* e suas classificações

Consoante Gedigames (2014), os jogos podem ser agrupados em quatro categorias: a) jogos pela *web* e *mobile*; b) consoles e PC caixa (que inclui os *Massive Multiplayer Online Games* – MMOs); c) distribuição pela internet e d) *serious games*. No Quadro 6, pode-se analisar quais as diferenças entre os tipos de jogos e as suas principais definições e características.

**Quadro 6 - Classificação dos tipos de games**

Grupo	Definição	Tipos de plataformas
Jogos pela Web e mobile	Jogos de acesso rápido, que podem ser jogados por períodos curtos, fáceis de aprender. Conhecidos como jogos casuais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alguns jogos para PC</li> <li>• Jogos para <i>smartphone</i></li> <li>• Jogos de redes sociais</li> <li>• Jogos de alguns sites</li> </ul>
Console e PC caixa	Requerem habilidades especiais, conhecimentos ou compromisso de tempo regular para evoluir no jogo. Jogos voltados a quem realmente gosta de jogar e possui maior dedicação. Chamados de <i>hard</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sites (MMO)</li> <li>• Consoles</li> </ul>
Distribuição pela internet	O jogo digital está fisicamente em servidor remoto e pode ser um adquirido, baixado ou mesmo jogado a partir de qualquer equipamento conectado à rede mundial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloud Gaming</li> <li>• Download Digital de <i>sites</i></li> <li>• Jogos (Steam)</li> <li>• Jogos em SmartTVs através de canais digitais ou da internet.</li> </ul>
Serious <i>games</i>	Jogos destinados ao aprendizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alguns jogos para PC</li> <li>• Simuladores</li> <li>• Alguns jogos de consoles</li> <li>• Alguns jogos de <i>smartphone</i></li> </ul>

Fonte: Adaptado de Gedigames (2014).

Com base na classificação dos tipos de *games*, percebe-se que o consumidor tem a sua disposição variados tipos de *games*. Portanto, é relevante conhecer quais características motivadoras influenciam diferentes usuários a operarem determinados tipos de jogos. Os poucos estudos dedicados ao assunto tratam de jogos específicos, como é o caso do trabalho

de Lee et al. (2004), que buscaram comparar o comportamento de consumidores de um tipo de game (*Lineage*) no Japão e na Coreia.

Na próxima seção, mostrar-se-ão os resultados de uma pesquisa bibliográfica que buscou levantar as variáveis que motivam os consumidores a operarem jogos eletrônicos. Esta dissertação reconhece a diversidade dos tipos de *games*, porém como a pesquisa pretende conhecer o mercado consumidor brasileiro de *games*, não será selecionado nenhum tipo de *game* específico.

### **2.5.2 Motivações dos consumidores e o *framework* teórico de análise**

Conforme Gedigames (2014), consumidores de console e PC querem jogos mais elaborados e com maior grau de dificuldade, enquanto jogadores casuais buscam jogos mais simples e fáceis. Nesta seção, revisar-se-ão algumas características que motivam os consumidores a jogar. A seleção dos construtos ocorreu por meio de duas condições:

- i. a possibilidade dos construtos explicarem a motivação de usuários de vários tipos de *games*. Para atender esta condição, foram excluídos os construtos identificados na literatura como tendo influência no comportamento de usuários de *games* específicos (HASSOUNE; BRENGMAN, 2014; PE-THAN; GOH; LEE, 2014; SHELTON, 2010; LEE *et al.*, 2004);
- ii. foram escolhidos os construtos que possuíam escalas validadas, considerada a possibilidade de utilização conjunta de parte destas escalas.

De maneira mais recente, uma condição observada nas pesquisas está relacionada ao uso dos *smathphones*, que trouxeram um novo conceito de *games*, haja vista a possibilidade dos usuários poderem jogar em qualquer lugar. Segundo Wei e Lu (2014), os consumidores de *games* jogam principalmente quando estão com tempo ocioso e com flexibilidade de tempo, uma vez que naquele momento não estão fazendo nada, de forma que os jogos se expressam como solução para passar o tempo (PE-THAN; GOH; LEE, 2014).

A flexibilidade de tempo é considerada com um construto que influencia a intenção de jogar entre consumidores de *games* (PE-THAN; GOH; LEE, 2014). Esta motivação ainda é pouco estudada, uma vez que seu surgimento veio com os *smartphones* e *tablets*. A possibilidade de jogar no tempo livre, em qualquer lugar e a qualquer hora, tornam o jogo como um acessório para passar o tempo. Neste contexto, elabora-se a primeira hipótese do trabalho.

*H1: Flexibilidade de tempo influencia a intenção de jogar.*

Além disto, foi identificado na literatura o fato de que os usuários buscam os jogos eletrônicos para o estímulo de emoções, já que estes trazem excitação a partir das atividades que lhes são proporcionadas. Esta foi uma característica reconhecida nos trabalhos de Sherry *et al.* (2006) e Engl e Nacke (2013), nomeada, nesta pesquisa, como excitação.

Para Sherry *et al.* (2006) e Engl e Nacke (2013) a excitação é uma das principais motivações que um consumidor tem para jogar. O fato de sentir emoções durante um jogo estimulam os jogadores a jogarem mais e com isso manterem sua atenção presa no jogo. Dessa forma a excitação é vista como um construto que tem influência na intenção de jogar e é base para a segunda hipótese formulada.

*H2: Excitação influencia a intenção de jogar*

Outra condição encontrada na literatura para explicar a intenção de jogar é a motivação de conseguir completar o desafio proposto pelo jogo, alcançando objetivos que foram estipulados (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; ENGL; NACKE, 2013; JIN, 2014; PE-THAN; GOH; LEE, 2014). Em alguns jogos, o desafio pode ser feito por meio de etapas e missões, enquanto em outros o importante é manter-se “vivo” pelo maior tempo possível (SHERRY *et al.*, 2006).

Nos primeiro *games* criados o desafio era um dos principais elementos de um *game*. Uma das principais funções do jogo era que ele tivesse o adjetivo de impossível, isto faria com que o jogador que o terminasse se sentisse gratificado como um dos poucos. Para Murray (2003), muito do esforço gasto nos últimos anos para agregar valor aos jogos eletrônicos está voltado ao desenvolvimento de ambientes virtuais que proporcionam aos jogadores desafios mais variados. Dessa forma, jogos que desafiam a capacidade das pessoas aumentam a intenção dessas em jogá-los (SHERRY *et al.*, 2006), o que constrói a terceira hipótese deste trabalho.

*H3: Desafio influencia a intenção de jogar*

A competição é outra variável relatada na literatura como sendo motivadora entre usuários de jogos eletrônicos. Para Sherry *et al.* (2006), os jogadores gostam de se desafiar e mostrar habilidades para outros jogadores. Assim, além do desafio imposto pelo jogo, alguns

jogadores se propõem a realizar as missões de forma superior a outros ou vencê-los dentro de competições propostas pelo jogo.

A competição entre os jogadores é uma forma de atrair estes a jogarem mais e melhorarem seu desempenho, o que faz dela uma condição importante a ser considerada na explicação da intenção de jogar. Salienta-se que jogos competitivos trazem à tona muitas características de uma competição real, deve-se salientar que há um vencedor e um perdedor. A competição, no entanto, não é uma característica valorada por todas as pessoas. O evitamento da competição, conforme explicam Ferreira, Gouveia e Duarte (2011), corresponde a uma atitude mal adaptativa face a situações competitivas, estando associada a sentimentos de vergonha e ao medo de inferioridade. Diante deste contexto, a competição torna-se base para a construção da quarta hipótese da pesquisa.

*H4: Competição influencia a intenção de jogar*

Os jogos eletrônicos também podem ser usados para desviar a atenção de algo, considerado por autores como uma forma de relaxamento e escapismo dos problemas do cotidiano (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; JIN, 2014). Esta característica é chamada, por estudiosos, de desvio<sup>2</sup>.

O desvio é visto como um construto encontrado em pessoas que querem se desprender das tarefas do dia-a-dia, distraíndo-se e diminuindo o estresse (SHERRY *et al.*, 2006). Por conta desta capacidade de atrair a atenção dos jogadores, libertando-os das tarefas do cotidiano, os jogos são vistos por alguns como viciantes. Esta condição é base para formação da quinta hipótese do trabalho.

*H5: Desvio influencia a intenção de jogar*

Os jogos também são usados para diversão, entretenimento, gratificação individual e prazer (COHEN, 2013; SHELTON, 2010; JIN, 2014; WEI; LU, 2014; PE-THAN; GOH; LEE, 2014), o que indica a diversão como um construto com possível influência na intenção de jogar.

A principal função para qual os jogos são criados é para divertir as pessoas. Portanto, é de se esperar que este seja um dos principais construtos que tem influência no

---

<sup>2</sup> Tradução da nomenclatura original utilizada no artigo de Sherry *et al.* (2006).

mercado de *games*. A princípio jogos que não são divertidos não são atraentes para serem jogados, entretanto, deve-se salientar que diversão é uma motivação que varia bastante de pessoa para pessoa. A sexta hipótese formulada, que envolve a diversão, é apresentada a seguir.

*H6: Diversão influencia a intenção de jogar*

Ademais, a possibilidade de criação de papéis imaginários também é reconhecida na literatura como possível motivadora da intenção de jogar. A vontade de realizar um sonho como ser um super-herói, poder dirigir um carro de Fórmula 1 ou ter outra vida diferente com a criação de outro personagem (*role play*) tornam os jogos muito atraentes, pois com base neles, os usuários podem atender as suas fantasias (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; JIN, 2014).

Outra característica dos jogos também relacionada à fantasia é a criação de ambientes inexistentes ou histórias que parecem ter sido criadas por diretores de Hollywood. É o que Rodrigues, Lopes e Mustaro (2010) chamam do "fazer de conta" digital, que permite que o jogador interaja com o mundo virtual. Sobre o assunto Huizinga (1993) define que os jogos possuem um elemento libertador, à medida que se apresentam como uma possibilidade de evasão da vida real para uma esfera temporária de atividade com orientação própria. Toda esta fantasia ajuda os jogadores a terem uma imersão cada vez maior no jogo, o que acredita-se aumentar a intenção de jogar, conforme postula-se na hipótese sétima do trabalho.

*H7: Fantasia influencia a intenção de jogar*

A interação social também é reconhecida como uma importante motivadora entre usuários, que valorizam a convivência com outras pessoas, a conexão, o relacionamento, a socialização e o se sentir pertencente a uma comunidade. Ou seja, o fato de estar interagindo com outras pessoas motiva-os a jogarem (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; PETHAN; GOH; LEE, 2014), o que levanta a interação social como um construto de interesse para a pesquisa.

O construto interação social pode ser percebido em jogos que há competição, entretanto, este construto vai além, já que não é necessário que os usuários estejam competindo entre si, mas também, podem estar se ajudando. A interação social parece ser um fator importante que tornam os jogos bem sucedidos comercialmente (SHELTON, 2010).

O sucesso das comunidades de jogadores *on line* ilustra a importância da interação e comunicação entre jogadores no universo relacionados a jogos eletrônicos (KOLLOCK, 1997; GALLO, 2002). A hipótese oitava é então formulada.

*H8: interação social influencia a intenção de jogar*

Em síntese, o Quadro 7 foi formado com apoio na revisão da literatura, e identifica os construtos a serem utilizados nesta pesquisa.

**Quadro 7 - Construtos selecionados e suas respectivas bases teóricas**

Construto	Base teórica
Excitação	Sherry <i>et al.</i> (2006); Engl e Nacke (2013)
Desafio	Sherry <i>et al.</i> (2006); Shelton (2010); Engl e Nacke (2013); Jin (2014); Pe-Than, Goh e Lee (2014)
Competição	Sherry <i>et al.</i> (2006)
Interação social	Sherry <i>et al.</i> (2006); Shelton (2010); Pe-Than, Goh e Lee (2014)
Desvio	Sherry <i>et al.</i> (2006); Shelton (2010); Jin (2014)
Diversão	Cohen (2013); Shelton (2010); Jin (2014); Wei e Lu (2014); Pe-Than, Goh e Lee (2014)
Fantasia	Sherry <i>et al.</i> (2006); Shelton (2010); Jin (2014)
Flexibilidade de tempo	Wei e Lu (2014); Pe-Than, Goh e Lee (2014)

Fonte: Elaboração própria.

Os construtos identificados se referem à motivação dos consumidores para jogar, portanto a intenção de jogar é o construto-motor (WEI; LU, 2014). É ele quem indica a disposição que a pessoa tem ou não de jogar determinado jogo. Desse modo, os outros construtos é que influenciam a intenção de jogar. Com origem neles, é possível saber quais são os mais importantes na geração de estímulo nos consumidores para o jogo.

Finalmente, faz-se mister reconhecer que o mercado de *games* está em constante mudança. Uma destas está na forma de comércio. No início, os *games* eram, somente, de consoles ou de PC, e era necessário realizar a compra do jogo para poder jogá-lo. Esse período é conhecido como *pay-to-play*. Empresas observaram, entretanto, que muitos consumidores não compravam um jogo pelo medo de se arrependerem, de forma que lançaram a modalidade *play-to-pay*, onde o consumidor conhece o jogo para depois pagar por ele (GEDIGAMES, 2014).

De modo mais atual, registra-se o fato de que outra novidade no mercado são os jogos chamados de *fremium* (mistura de *free* com *premium*). Nesses, é possível jogar de graça, porém, pagando, se obtêm regalias especiais que estimulam muitos consumidores a pagar para



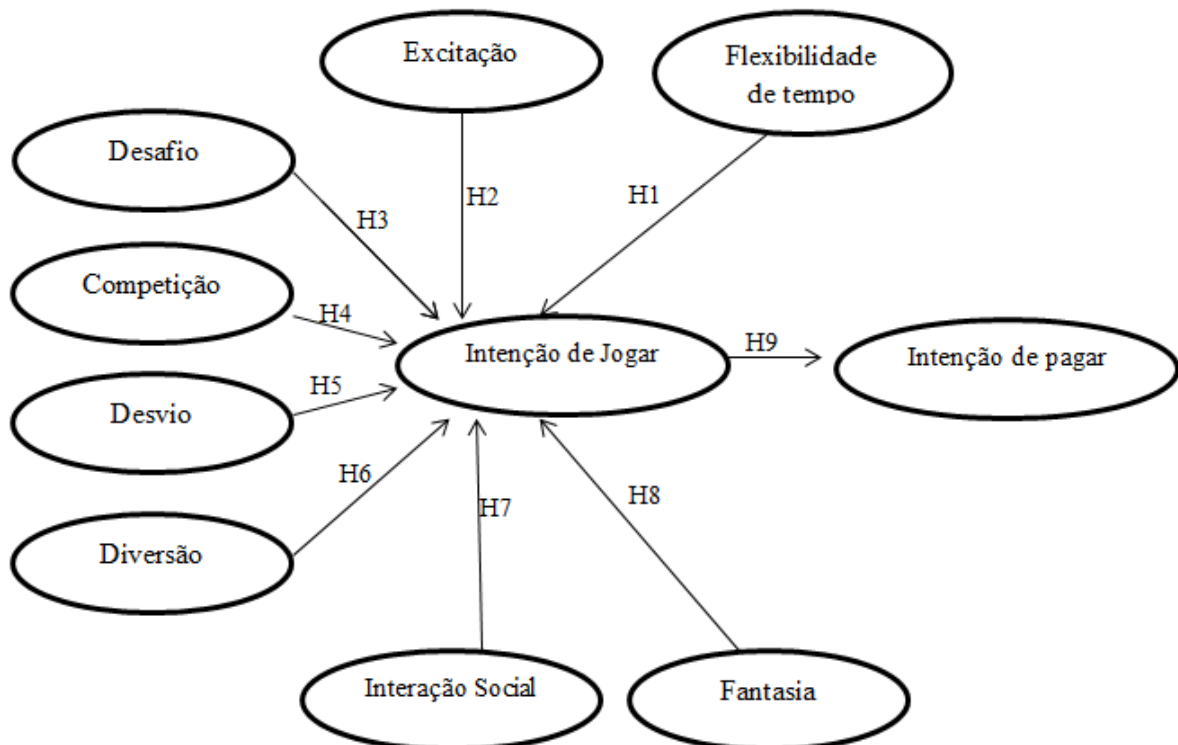
obter itens que são melhores do que os da versão grátis. Portanto, nota-se que a intenção de jogar pode influenciar na intenção de pagar (PARK; LEE, 2011; CHOU; KIMSUWAN, 2013; GEDIGAMES, 2014). Esta condição é base para a formulação da última hipótese do trabalho.

*H9: Intenção de jogar influencia a intenção de pagar.*

### 2.5.3 Framework conceitual proposto para conhecer a influência dos construtos na intenção de jogar e de pagar

Na FIG. 8, é possível observar o *framework* conceitual proposto nesta dissertação. Como levantado na literatura, percebe-se que diversos construtos influenciam a intenção de jogar e esta guarda influência direta na intenção de pagar. Com base neste *framework* conceitual, pode-se conhecer quais construtos realmente têm impacto na intenção de jogar, considerando o mercado de *games* brasileiro.

**Figura 8 - Framework conceitual proposto para conhecer a influência das variáveis na intenção de jogar e de pagar.**



Fonte: Elaboração própria.

No próximo capítulo, são tratados os procedimentos metodológicos escolhidos para atender o objetivo dessa pesquisa, que é identificar os grupos de consumidores de *games* no mercado brasileiro e as variáveis que caracterizam esses grupos.

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo são tratados os aspectos metodológicos empregados nesta dissertação. O capítulo foi dividido, segundo o modelo metodológico proposto por Vergara (1998), em cinco partes: tipo de pesquisa; universo e amostra; seleção dos sujeitos; coleta de dados; e tratamento dos dados.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Para esta dissertação, foi realizado um estudo descritivo (VERGARA, 1998) para conhecer o mercado consumidor de *games* no Brasil. Primeiro, foram levantadas as variáveis que influenciam a intenção dos consumidores em jogar e depois foram conhecidos os grupos de jogadores e de que forma as diversas variáveis se relacionam a estes grupos.

Para Vergara (1998, p. 45) a pesquisa descritiva “expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza”. Além disto, foi realizada uma pesquisa de campo, que, segundo Vergara (1998, p.45), “é a investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo”.

#### 3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

O universo da pesquisa está diretamente referido aos grupos de consumidores de *games*, não somente os que têm gastos com *games*, mas também os que jogam sem pagar. A amostra é não probabilística por acessibilidade (VERGARA, 1998), uma vez não foi utilizado nenhum procedimento estatístico para a escolha dos pesquisados e as pesquisas ocorreram em ambiente onde se encontravam pessoas com as características almejadas.

#### 3.3 SELEÇÃO DOS SUJEITOS

Os sujeitos são usuários de *games* que tenham frequência de jogar pelo menos uma vez ao mês. Esta condição foi garantida logo no início da coleta de dados, quando foi incluída uma questão-filtro em que foi pedido ao pesquisado que ele respondesse com que frequência eles jogam jogos eletrônicos. Para quem respondeu que não jogava, era pedido para que não continuasse o questionário, uma vez que o foco da pesquisa está em conhecer as características motivacionais de quem joga jogos eletrônicos.

Os pesquisados foram acessados de dois modos: com questionários físicos foram pesquisados alunos do curso de Administração e Ciências da Computação de uma universidade pública. Também foram feitas pesquisas em eventos sobre *games*. Os questionários *online* foram enviados para pessoas próximas do autor e para membros de grupo de *games*

### 3.4 COLETA DE DADOS

Na operacionalização da pesquisa de campo, foi conduzida uma *survey* de corte transversal. Foram aplicados, no mês de dezembro de 2014, questionários pela internet e questionários impressos. A utilização destas duas estratégias de coleta de dados ocorreu pela necessidade de alcançar a maior quantidade possível de pessoas, assim, obtendo maior diversidade do mercado. No total foram obtidos 606 observações. Destas, 393 foram de usuários abordados de forma presencial e 213 foram coletas *online*. O instrumento de coleta pode ser visualizado no Apêndice A.

Para a constituição do instrumento, foram adaptadas escalas de trabalhos anteriores, utilizadas em contextos diferentes do Brasil. Logo após a adaptação, a escala passou pelos processos de validação, tomando-se por base procedimentos metodológicos propostos por Churchill (1979) e Costa (2011), que são os seguintes: (i) validade de translação; (ii) validade de critério; e (iii) validade de construto.

As escalas foram selecionadas conforme os construtos expostos no *framework* da seção. Para a análise da flexibilidade de tempo e intenção de jogar, adaptou-se a escala de Wei e Lu (2014); para os construtos excitação, desafio, competição, desvio, fantasia e interação social, foi adaptada a escala de Sherry *et al.* (2006); foram adicionadas ao construto desafio algumas variáveis da escala de Jin (2014) e o construto diversão foi adaptado da escala de Jin (2014).

A escala de intenção de pagar foi adaptada das escalas de Toni e Mazzon (2014), Park e Lee (2011) e Chou e Kimsuwan (2013). A escala de Toni e Mazzon (2014) foi adaptada para o contexto de *games*, uma vez que a sua forma original não tinha um produto como foco, mas sim a intenção de compra de qualquer item. As escalas encontradas em Park e Lee (2011) e Chou e Kimsuwan (2013) são iguais e voltadas ao mercado de *games*, porém sua utilização é específica para algum tipo de jogo. Dessa forma, decidiu-se adaptar estas duas últimas para melhor retratar o mercado de jogos eletrônicos, de uma forma geral.

Além disto, o foco desta dissertação é conhecer quem consome jogos eletrônicos e não os aparelhos e equipamentos necessários para jogá-los. Tal justifica concentra-se no fato de que os fabricantes brasileiros produzem jogos e não equipamentos. Dessa forma, a escala de intenção de pagar foi adaptada para deixar claro que os gastos de interesse da pesquisa eram aqueles que eventualmente tivessem sido realizados com jogos, pagamento de mensalidades, compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza.

No Quadro 8 é possível analisar os construtos, variáveis e respectivos autores de referência. As escalas adaptadas passaram pelo processo de revisão por pares, quando se recorrem a dois professores pesquisadores da área de marketing, e pelo processo de tradução reversa (COSTA, 2011; TONI; MAZZON, 2014).

**Quadro 8 - Escala adaptada**

Construtos	Variáveis	Autores
Flexibilidade de tempo	V.1 - Eu consigo por conta própria controlar o tempo que passo jogando jogos eletrônicos.	Wei e Lu (2014)
	V.2 - Eu posso jogar jogos eletrônicos a qualquer hora.	
	V.3 - Eu posso começar e parar de jogar jogos eletrônicos a qualquer hora.	
	V.4 - Eu jogo jogos eletrônicos para passar o tempo.	Autoria própria
	V.5 - Eu jogo jogos eletrônicos quando não tenho nada para fazer.	
Excitação	V.6 - Eu acho que jogar jogos eletrônicos elevam minha adrenalina.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	V.7 - Jogos eletrônicos deixam minha atenção extremamente presa durante todo o tempo.	
	V.8 - Eu jogo jogos eletrônicos porque estimulam minhas emoções.	
	V.9 - Jogar jogos eletrônicos me mantém estimulado.	
Desafio	V.10 - Sinto-me orgulhoso quando consigo ser muito bom em determinadas fases do jogo eletrônico.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	V.11 - Eu acho muito recompensador quando passo de nível em um jogo eletrônico.	
	V.12 - Eu jogo jogos eletrônicos até completar o nível ou até ganhar o jogo.	Jin (2014)
	V.13 - Gosto de buscar novas e criativas formas de alcançar fases/etapas quando jogo jogos eletrônicos.	
Competição	V.14 - Eu gosto de jogar jogos eletrônicos para provar aos meus amigos que eu sou o melhor.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	V.15 - Quando eu perco para alguém, imediatamente, eu quero jogar novamente para tentar ganhar dele/dela.	
	V.16 - É importante para mim ser o mais rápido e mais habilidoso jogador no jogo eletrônico.	
	V.17 - Eu fico chateado quando perco para os meus amigos.	
Desvio	V.18 - Jogo jogos eletrônicos mesmo quando tenho outras coisas a serem feitas.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	V.19 - Eu jogo jogos eletrônicos ao invés de fazer outras coisas que deveria estar fazendo.	
Diversão	V.20 - Eu jogo jogos eletrônicos porque é divertido.	Jin (2014)
	V.21 - Eu jogo jogos eletrônicos porque é legal.	

Quadro 8 - Escala adaptada (Cont.)

Fantasia	V.22 - Eu jogo jogos eletrônicos porque eles me permitem fazer coisas que eu não posso fazer na vida real.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	V.23 - Jogos eletrônicos me permitem fazer de conta em ser outra pessoa.	
	V.24 - Eu gosto de fazer coisas nos jogos eletrônicos que normalmente não posso fazer na vida real.	
	V.25 - Eu adoro o estímulo de assumir outra personalidade nos jogos eletrônicos.	
Interação social	V.26 - Eu e os meus amigos usamos os jogos eletrônicos como razão para estarmos juntos.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	V.27 - Normalmente, eu e um grupo de amigos passamos horas jogando jogos eletrônicos.	
	V.28 - Eu jogo jogos eletrônicos para me relacionar com outras pessoas.	Autoria própria
Intenção de jogar	V.29 - Eu estou disposto a jogar jogos eletrônicos.	Wei e Lu (2014)
	V.30 - Jogos eletrônicos me despertam a vontade de jogá-los.	
	V.31 - Eu tenho a iniciativa para jogar jogos eletrônicos.	
Intenção de pagar	V.32 - Eu recomendaria para meus amigos ou parentes itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	Toni e Mazzon (2014)
	V.33 - Há uma grande probabilidade de que eu gaste dinheiro com itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	
	V.34 - Eu pretendo no futuro comprar itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	Park e Lee (2011); Chou e Kimsuwan (2013)
	V.35 - Eu me vejo no futuro comprando itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	
	V.36 - Eu espero no futuro comprar itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	

Fonte: Elaboração própria.

A escala utilizada foi do tipo bietápica de Likert de 7 pontos, na qual o respondente foi orientado primeiro a refletir sobre a sua concordância ou discordância em relação à determinada afirmação e, na segunda fase, foi pedida a sua opinião quanto à intensidade dessa concordância ou discordância, que poderia variar entre pouco, muito ou totalmente (MAZZON, 1981 *apud* TONI; MAZZON, 2014).

Com o intuito de verificar a compreensão do instrumento, foi realizado um pré-teste com 15 usuários, o qual demonstrou que o instrumento era compreensível e estava adequado para a realização da pesquisa. Logo após o pré-teste, foi realizado um estudo-piloto com 56 usuários para conhecer como as variáveis iriam se agrupar e se estavam condizentes com a literatura. Para exame deste estudo-piloto, foi feita uma análise fatorial exploratória.

Com origem no estudo-piloto, retirou-se a primeira questão (Eu consigo por conta própria controlar o tempo que passo jogando jogos eletrônicos), pois esta não se agrupou em nenhum construto e possui valores negativos de carga fatorial. As outras variáveis se agruparam como esperado, com valores acima de 0,5 para anti-imagen e comunalidades e com cargas fatoriais acima de 0,5, valores indicados em Hair *et al.* (2005) como satisfatórios. No Quadro 9, encontra-se a escala utilizada na pesquisa depois do pré-teste e do estudo-piloto.

**Quadro 9 – Escala adaptada final**

Construtos	Variáveis	Autores
Flexibilidade de Tempo	Q.1 - Eu posso jogar jogos eletrônicos a qualquer hora.	Wei e Lu (2014)
	Q.2 - Eu posso começar e parar de jogar jogos eletrônicos a qualquer hora.	
	Q.3 - Eu jogo jogos eletrônicos para passar o tempo.	Autoria própria
	Q.4 - Eu jogo jogos eletrônicos quando não tenho nada para fazer.	
Excitação	Q.5 - Eu acho que jogar jogos eletrônicos elevam minha adrenalina.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	V.6 - Jogos eletrônicos deixam minha atenção extremamente presa durante todo o tempo.	
	Q.7 - Eu jogo jogos eletrônicos porque estimulam minhas emoções.	
	Q.8 - Jogar jogos eletrônicos me mantém estimulado.	
Desafio	Q.9 - Sinto-me orgulhoso quando consigo ser muito bom em determinadas fases do jogo eletrônico.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	Q.10 - Eu acho muito recompensador quando passo de nível em um jogo eletrônico.	
	Q.11 - Eu jogo jogos eletrônicos até completar o nível ou até ganhar o jogo.	Jin (2014)
	Q.12 - Gosto de buscar novas e criativas formas de alcançar fases/etapas quando jogo jogos eletrônicos.	
Competição	Q.13 - Eu gosto de jogar jogos eletrônicos para provar aos meus amigos que eu sou o melhor.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	Q.14 - Quando eu perco para alguém, imediatamente, eu quero jogar novamente para tentar ganhar dele/dela.	
	Q.15 - É importante para mim ser o mais rápido e mais habilidoso jogador no jogo eletrônico.	
	Q.16 - Eu fico chateado quando perco para os meus amigos.	
Desvio	Q.17 - Jogo jogos eletrônicos mesmo quando tenho outras coisas a serem feitas.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	Q.18 - Eu jogo jogos eletrônicos ao invés de fazer outras coisas que deveria estar fazendo.	
Diversão	Q.19 - Eu jogo jogos eletrônicos porque é divertido.	Jin (2014)
	Q.20 - Eu jogo jogos eletrônicos porque é legal.	
Fantasia	Q.21 - Eu jogo jogos eletrônicos porque eles me permitem fazer coisas que eu não posso fazer na vida real.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	Q.22 - Jogos eletrônicos me permitem fazer de conta em ser outra pessoa.	
	Q.23 - Eu gosto de fazer coisas nos jogos eletrônicos que normalmente não posso fazer na vida real.	
	Q.24 - Eu adoro o estímulo de assumir outra personalidade nos jogos eletrônicos.	
Interação social	Q.25 - Eu e os meus amigos usamos os jogos eletrônicos como razão para estarmos juntos.	Sherry <i>et al.</i> (2006)
	Q.26 - Normalmente, eu e um grupo de amigos passamos horas jogando jogos eletrônicos.	
	Q.27 - Eu jogo jogos eletrônicos para me relacionar com outras pessoas.	Autoria própria

Quadro 9 – Escala adaptada final (Cont.)

Intenção de jogar	Q.28 - Eu estou disposto a jogar jogos eletrônicos.	Wei e Lu (2014)
	Q.29 - Jogos eletrônicos me despertam a vontade de jogá-los.	
	Q.30 - Eu tenho a iniciativa para jogar jogos eletrônicos.	
Intenção de pagar	Q.31 - Eu recomendaria para meus amigos ou parentes itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	Toni e Mazzon (2014)
	Q.32 - Há uma grande probabilidade de que eu gaste dinheiro com itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	
	Q.33 - Eu pretendo no futuro comprar itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	Park e Lee (2011); Chou e Kimsuwan (2013)
	Q.34 - Eu me vejo no futuro comprando itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	
	Q.35 - Eu espero no futuro comprar itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	

Fonte: Elaboração própria.

### 3.5 TRATAMENTO DE DADOS

Este tópico está dividido em seis partes: primeiro foi feita uma pré-análise de dados, para em seguida delinear-se um plano de análise dos dados. Logo após tem-se a primeira análise - modelagem de equações estruturais e de forma subsequente é apresentada a análise de mediação para assim dar prosseguimento na segunda análise - *Self Organizing Maps* (SOM) e por fim a execução da análise de variância (ANOVA).

A metodologia empregada nesta dissertação está dividida em três etapas.

- i. Primeiro foi utilizada a modelagem de equações estruturais (MEE) para conhecer quais construtos são impactantes na intenção de jogar e na intenção de pagar.
- ii. Com a seleção das variáveis encontradas foi realizado, em seguida, o agrupamento dos consumidores mediante o uso da técnica do *self organizing maps* (SOM).
- iii. Por fim, foi utilizada a análise de variância (ANOVA) para conhecer se os grupos são significativamente diferentes e quais as características destes grupos.

A utilização de MEE, juntamente com SOM e ANOVA, foi proposta por Lee *et al.* (2004), e mostrou resultados satisfatórios para a realização de segmentação de mercado no contexto de *games* no Japão e na Coreia.

No Quadro 10, pode-se observar qual método foi utilizado para atender a cada objetivo específico.

**Quadro 10 - Objetivos específicos, métodos e etapas para sua realização**

Objetivo específico	Metodologia	Etapas
Identificar quais variáveis impactam na intenção de jogar	Modelagem de Equações Estruturais	A partir do modelo proposto para conhecer a influência das variáveis na intenção de jogar e de pagar.
Reconhecer os grupos de consumidores existentes	<i>Self Organizing Maps</i>	A partir da verificação das variáveis significantes deve-se segmentar os consumidores em grupos.
Analisar a influência das variáveis identificadas nos grupos existentes	ANOVA	Reconhecer quais variáveis influenciam cada grupo.

Fonte: Elaboração própria.

Para atender o primeiro objetivo específico, de identificar quais variáveis impactam na intenção de jogar e de pagar, foram levantadas as seguintes hipóteses:

*H1: Flexibilidade de tempo influencia a intenção de jogar,*

*H2: Excitação influencia a intenção de jogar,*

*H3: Desafio influencia a intenção de jogar,*

*H4: Competição influencia a intenção de jogar,*

*H5: Desvio influencia a intenção de jogar,*

*H6: Diversão influencia a intenção de jogar,*

*H7: Fantasia influencia a intenção de jogar,*

*H8: interação social influencia a intenção de jogar e*

*H9: Intenção de jogar influencia a intenção de pagar.*

### 3.5.1 Pré-Análise de dados

Inicialmente, foram analisados os *missing values*, *outliers* (univariados e multivariados), *common-method* bias, matriz de correlação e condições de normalidade (dados normais; dados levemente não normais; dados moderadamente não normais; e dados



muito não normais). Em relação a estas três análises, foram adotados os seguintes procedimentos:

- *Missing values* - Optou-se pela substituição dos poucos *missing values* existentes na escala pela média da variável, dado que esse procedimento seria necessário posteriormente para a realização da análise fatorial confirmatória e teste do modelo. Tal procedimento foi realizado seguindo as recomendações de Hair *et al.* (2005);
- *Outliers* univariados - Segundo Hair *et al.* (2005), em amostras grandes (acima de 80), deve-se retirar observações em que os valores padronizados sejam acima de 3 a 4 desvios-padrão. Com base nesta orientação, foram retiradas cinco observações, que apresentaram valores acima de 4 desvios-padrão em alguma das variáveis. A amostra passou de 606 para 601 respondentes;
- *Outliers* multivariados - Para esta análise foi medida a distância por meio do Mahalanobis  $D^2$ , analisada via observações que mais se distanciam do centroide, contudo, segundo Hair *et al.* (2005), recomenda-se que os *outliers* encontrados devem ser analisados individualmente, pois estes podem possuir características específicas de um grupo. Optou-se por deixá-los, uma vez que, sob análise individual, se compreendeu que se tratava de uma característica do respondente e optou-se por mantê-los, já que sua exclusão poderia enviesar os resultados;
- *Common-Method Bias* - é a variância espúria atribuída ao método de mensuração, quando é maior que os construtos no modelo (PODSAKOFF *et al.*, 2003 *apud* MOTA, 2013). Assim, a ideia é identificar se o conjunto de variáveis do modelo sofre dessa falsa correlação. Para Podsakoff *et al.* (2003 *apud* MOTA, 2013), quando o único fator composto por todas as variáveis em estudo possui mais que 50% do total da variância compartilhada, há correlação espúria. Os resultados encontrados obtiveram apenas 36% de variância representando índices satisfatórios de *common-method bias*.
- Matriz de correlação - Esta matriz é utilizada para verificar a multicolinearidade das variáveis. Os casos em que a correlação é maior de que 0,85 indicam multicolinearidade (KLINE, 1998). Nesta análise, foram retiradas a variável 33, pois possuía valores de correlação, acima do recomendado, com as variáveis 32, 34 e 35; e a variável 34, que possuía valor de correlação acima

de 0,85 com a variável 35. Após a retirada destas variáveis, o maior valor encontrado foi de 0,83;

- Normalidade univariada - Para este teste, foram observados os valores encontrados para *skewness* e *kurtosis*. Os maiores valores encontrados para *skewness* nos dados da amostra foram menores do que 1,5 e para *kurtosis* menores do que 2,2. Dessa forma, segundo Hau e Marsh (2004), os dados são não normais; e
- Normalidade Multivariada - Para esta análise, foi utilizado o teste de Mardia, a estimativa da *kurtosis* multivariada foi de 195,522 com uma razão crítica de 52,985. Quando esses valores estimados são elevados, tem-se *kurtosis* significativa e positiva. No caso, a magnitude dos valores obtidos no teste de Mardia sugere violação da normalidade multivariada (BYRNE, 2009). Há um razoável consenso na literatura quanto às dificuldades de serem obtidos dados normais em estudos empíricos em Ciências Sociais (BYRNE, 2009; HAIR *et al.*, 2005). Nesse sentido, quando os dados exprimem não normalidade adequada, há algumas medidas corretivas para o tratamento de amostras não normais. Um desses procedimentos consiste na estimação dos parâmetros pela abordagem ML (*maximum likelihood*) com aplicação do procedimento de *bootstrapping*, utilizado nesta pesquisa.

### 3.5.2 Plano de análise dos dados

Primeiro, foi analisado o Alpha de Cronbach de cada construto e depois as correlações entre as variáveis. Logo após, foi utilizada a modelagem de equações estruturais. Para tal, foi elaborado o modelo de mensuração do *framework* proposto, e em seguida realizado o modelo de estimação (MOTA, 2014; ANDERSON; GERBIN, 1988).

Na segunda etapa, foi utilizado o *Self Organizing Maps* (SOM) para conhecer os grupos de consumidores por meio das variáveis que influenciam a intenção de jogar, e por fim, foi executada a análise de variância (ANOVA) para testar se as diferenças entre os grupos eram significantes (LEE *et al.*, 2004).

### 3.5.3 Primeira análise - modelagem de equações estruturais

A confiabilidade do modelo foi testada por meio do Alfa de Cronbach (valores devem ser maiores que 0,7) (HAIR *et al.*, 2005). Para a execução da análise, foi utilizado o *software* estatístico SPSS v.20 (*Statistical Package for Social Sciences*).

Na análise do modelo de mensuração e do modelo de estimação, foi empregado o *software* AMOS v.20, uma vez que este possibilita a utilização da técnica de estimação da máxima verossimilhança (*maximum likelihood* – ML) juntamente com *bootstrapping* (5000 reamostras), que diminui o efeito da não normalidade. O AMOS é um *software* que se utiliza de análise de covariância e é voltado para análise fatorial confirmatória (AFC). Além disto, o modelo desta dissertação utiliza uma variável mediadora. Neste caso, recomenda-se utilizar técnicas de análise de covariância (HAIR; GABRIEL; PATEL, 2014). Também foram observados os índices, suas definições e valores ideais para estimação do modelo presente no Quadro 11, baseados nos trabalhos de Hair *et al.* (2005) e Byrne (2009).

Para estimação do modelo, foi testada a validade convergente e discriminante de cada construto mediante procedimentos propostos por Fornell e Larcker (1981) e Garver e Mentzer (1999). Salienta-se que resultados satisfatórios de um tipo de validade não implicam necessariamente resultados satisfatórios da outra. Portanto, Fornell e Larcker (1981) e Garver e Mentzer (1999) indicam que a confiabilidade composta (CR) é satisfatória quando maior do que 0,7; a variância média extraída (AVE) maior do que 0,5, índices que compõem a validade convergente. Para a validade discriminante, os mesmos autores indicam que esta é alcançada quando a variância extraída de cada construto é maior do que as variâncias compartilhadas (correlações ao quadrado) com outros construtos.

**Quadro 11 - Indicadores de qualidade da AFC**

Índices	Definição	Valores ideais
Qui-quadrado sobre o Grau de Liberdade ( $\chi^2$ /GL)	Acessa a magnitude da discrepância entre os dados da amostragem e a matriz de covariância ajustadas ao modelo proposto	<5
Goodness-of-fit (GFI)	É a medida da variância e covariância que o modelo proposto está apto a explicar	>0,9
Non-normed fit Index (NNFI) ou Tucker-Lewis Index (TLI)	Expressa a não-centralidade pelos graus de liberdade	>0,9
Comparative Fit Index (CFI)	É uma medida comparativa entre o modelo proposto e o modelo nulo	>0,9
Incremental Fit Index (IFI)	Semelhante ao CFI, tem a função de comparação entre o modelo estimado e o modelo nulo.	>0,9
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	É a discrepância por grau de liberdade.	<0,08

Fonte: Adaptado de Hair *et al.* (2005) e Byrne (2009).

### 3.5.4 Análise de mediação

Para a análise do modelo, tem-se que o construto intenção de jogar é mediador das variáveis observadas em relação ao construto intenção de pagar. Portanto, realizaram-se os testes de mediação entre esses construtos para avaliar se existem os efeitos da mediação e estudar ainda qual o tipo de mediação.

Uma variável mediadora (M) é aquela que exerce determinado poder entre duas outras variáveis - uma dependente (Y) e outra independente (X) (MOTA, 2013) - de modo que sua inserção na equação estrutural neutraliza, ou mesmo reduz, a força do impacto da variável independente sobre a dependente (VIEIRA, 2008). Segundo Baron e Kenny (1986), esta influência pode ocorrer de quatro formas:

- i. Mediação parcial - Se os efeitos diretos com a mediadora e se os efeitos indiretos são significativos;
- ii. Mediação completa - Dado que os efeitos diretos sem a mediadora são significantes, os efeitos indiretos e os diretos com a mediadora não são significantes;
- iii. Mediação indireta - Se os efeitos diretos (com e sem a mediadora) não são significantes e se os efeitos indiretos são significantes;
- iv. Sem mediação - Se os efeitos indiretos não são significantes ou se os efeitos diretos (com e sem mediadora) não são significantes.

Para análise da mediação foi utilizado o *software* instalado no pacote estatístico SPSS denominado de *MEDIATE* (PREACHER; HAYES, 2004), sendo empregada a técnica de *bootstrapping*, que é usada quando se pretende realizar análises de mediação. Sua vantagem reside no fato de que são criadas diversas distribuições amostrais no intuito de estimar erros e indicar os intervalos de confiança (MOTA, 2013).

### 3.5.5 Segunda análise - *Self Organizing Maps* (SOM)

*Self Organizing Maps* (SOM) é uma classe de redes neurais que tem como principal objetivo descobrir padrões de similaridades nos dados de entrada, organizando-os em grupos e atribuindo a cada grupo encontrado um ou mais neurônios (BARRETO, 2007). Por ser uma rede neural competitiva não existe o vetor de saída, uma vez que o objetivo não é minimizar o erro quadrático médio, mas sim entender como os dados estão organizados em

grupos (BARRETO, 2007). Para a utilização de redes neurais competitivas, é necessário um número finito de  $N$  exemplos de treinamentos na forma de vetores  $x$ :

$$x_1, x_2, \dots, x_n$$

Cada vetor é individualmente representado como

$$x_\mu(t) = \begin{pmatrix} x_{\mu,1}(t) \\ \vdots \\ x_{\mu,p}(t) \end{pmatrix}$$

O vetor peso associado a cada neurônio  $i$  da camada de saída é representado como

$$w_i = \begin{pmatrix} w_{i1} \\ \vdots \\ w_{ip} \end{pmatrix}$$

Neste caso:

$w_{ij}$ ,  $J = 1, \dots, p$ , denota um componente deste vetor.

O processo ocorre em três etapas: (i) primeiro se encontra um neurônio vencedor, por meio da fórmula da distância euclidiana; (ii) logo após a utilização da fórmula, tem-se o seguinte cálculo para a saída dos neurônios (Fórmula 3):

$$y_i(t) = \begin{cases} 1, & \text{Se } i \in V_i^*(t) \\ 0, & \text{Se } i \notin V_i^*(t) \end{cases} \quad (3)$$

onde  $V_i^*(t)$  representa o conjunto de neurônios na vizinhança do neurônio vencedor em dado instante, incluindo o próprio neurônio vencedor. O tamanho do conjunto vizinhança é dado pelo número de neurônios que se deve considerar como vizinhos do neurônio vencedor, tanto à direita, quanto à esquerda (BARRETO, 2007); (iii) logo após a definição da saída, há etapa de ajuste dos pesos, em que os neurônios vencedores ajustam seu peso a cada novo vetor de entrada, para melhorar o agrupamento. As mudanças dos pesos seguem a seguinte Fórmula (4):

$$w_i(t+1) = \begin{cases} w_i(t) + \alpha[x(t) - w_i(t)], & \forall_i \in V_i^*(t) \\ w_i(t), & \forall_i \notin V_i^*(t) \end{cases} \quad (4)$$

Onde:

$\alpha$  = taxa de aprendizagem

De acordo com Barreto (2007), alguns itens devem ser específicos na execução de uma rede neural competitiva:

- dimensão do vetor de entrada (p) - a medida certa é, na verdade, a combinação linear de outras medidas, podendo ser descartada sem prejuízo ao desempenho da rede. Quando é muito caro, ou até mesmo impossível medir um elevado número de variáveis  $x_j$ , deve-se escolher aquelas que o especialista da área considera como mais relevante ou representativa para o problema. O ideal seria que cada variável  $x_j$ ,  $j = 1, \dots, p$ , carregasse informação que somente ela contivesse. Do ponto de vista estatístico, isto equivale a dizer que as variáveis são independentes ou não correlacionadas entre si;
- número de neurônios na camada de saída (q) - não existe uma regra definida para determinar o número ideal de neurônios nas redes SOM. A escolha depende de fatores diversos, entre eles o custo computacional e o número de grupos que o usuário intenta formar como base nos dados de entrada. Dessa forma, esta dissertação se utiliza das orientações de Sanchez-Hernandez *et al.* (2013), ao aduzirem que o número de grupos ideal deve variar de 3 a 5. Ademais, sabe-se que o vetor de pesos de um neurônio define o protótipo de certo grupo (*cluster*) de vetores de entrada  $x$ . Assim, quanto mais neurônios existirem, maior o número de grupos encontrados; e
- preservação da topologia entre espaços - a rede SOM tem grande utilização em aplicações de minerações de dados e reconhecimento de padrões. Grande parte do seu sucesso decorre da combinação de dois princípios essenciais de auto-organização de sistemas - competição e cooperação. O resultado da atuação destes dois princípios na rede SOM é um mapeamento que preserva relações de proximidade espacial entre os dados de entrada, ou seja, a rede SOM preserva a topologia do espaço de entrada no espaço de saída.

Nesta dissertação, será utilizado o SOM, por meio da *toolbox* do *software* estatístico MATLAB v.R2014a. Salienta-se que a *toolbox* já tem valores definidos para a taxa

de aprendizagem e a distância dos vizinhos, conforme os procedimentos propostos por Lee *et al.* (2004). Dessa forma, os vetores de entrada serão compostos pelos construtos que obtiverem resultados significantes no construto intenção de jogar. Além disto, os vetores de entrada serão formados pela média aritmética das variáveis que formam os construtos.

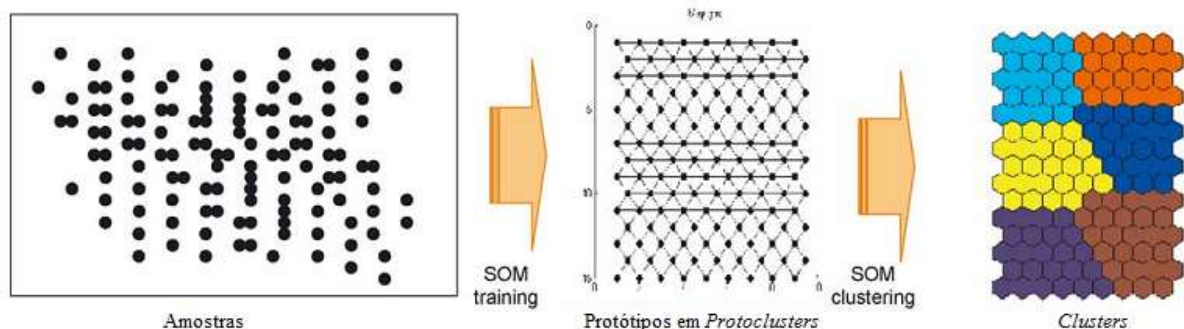
Lee *et al.* (2004) utilizaram-se de uma metodologia de dois níveis (*two-level SOM*), que consiste em fazer duas vezes os agrupamentos pela SOM. Para Lee *et al.* (2004), Vesanto e Alhoniemi (2000) e Garcia e Gonzales (2004), a *two level SOM* tem como principais características a (i) redução do custo computacional, (ii) a diminuição do erro, já que o algoritmo é rodado duas vezes, onde na primeira busca-se agrupar, somente, o que realmente é semelhante, para na segunda o agrupamento ocorrer de forma mais eficaz e (iii) a possibilidade de trabalhar *missing values* e *outliers* com efeitos mínimos nos resultados.

Na primeira *clusterização*, o número de neurônios deve ser definido pela seguinte Fórmula (5)<sup>3</sup>, assim formando os grupos (*protoclusters*) com a junção dos protótipos. Em seguida, deve-se realizar outra *clusterização* com os *protoclusters*, para por fim, encontrar os *clusters* finais (LEE *et al.*, 2004; GARCIA; GONZALES, 2004), conforme ilustrado na FIG.9.

$$C = 5\sqrt{N} \quad (5)$$

C = número de *Protoclusters*  
N = número de amostras

**Figura 9 - Two-level SOM**



Fonte: Lee *et al.* (2004).

Para o segundo agrupamento, Lee *et al.* (2004) e Garcia e Gonzales (2004) recomendam utilizar o *Davies-Bouldin (DB) index* (Fórmula 6), pois esta é uma medida de

<sup>3</sup> No trabalho de Vesanto e Alhoniemi (2000) os autores explicam a formação desta fórmula. Para os autores este seria o valor ideal para haver a maior redução de custo computacional sem preda nos resultados.

dispersão e similaridade dos *clusters* formados. A indicação é de que o menor resultado encontrado é o número ideal de *clusters*. A Fórmula (6) demonstra o cálculo do índice:

$$\frac{1}{C} \sum_{K=1}^C \max_{l \neq K} \left\{ \frac{S_c(Q_k) + S_c(Q_l)}{d_{ce}(Q_k, Q_l)} \right\} \quad (6)$$

Onde:

C = número de cluster;

$S_c(Q_k)$  = distância interna do *cluster* K

$S_c(Q_l)$  = distância interna do *cluster* L

$d_{ce}(Q_k, Q_l)$  = distância entre o *cluster* K e o *cluster* L

### 3.5.6 Análise de variância (ANOVA)

A ANOVA é uma técnica estatística usada para avaliar as diferenças entre médias de grupos (HAIR *et al.*, 2005). O seu uso nesta dissertação foi para conhecer se os grupos encontrados na SOM são significativamente diferentes e analisar quais as características motivadoras em cada grupo e qual o perfil dos grupos formados. Caso comprovada a diferença estatística entre os grupos será utilizado teste *post hoc*, tabelas cruzadas e estatísticas descritivas serão usadas para melhor definição de quem compõe cada grupo.

O capítulo seguinte traz a análise dos resultados, que tem como primeira parte a análise descritiva dos dados, logo em seguida é apresentada a modelagem de equações estruturais e análise do efeito de mediação, para depois ser auferidos os resultados da SOM e ANOVA. Por fim é desenvolvida a avaliação dos resultados quanto aos pressupostos de segmentação de mercado.



## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo, são analisados e discutidos os resultados encontrados na pesquisa. Primeiramente foi realizada uma análise descritiva dos dados. Em seguida, examinam-se os resultados obtidos da modelagem de equações estruturais. Por fim, foram executados o SOM e a ANOVA para encontrar os grupos e estudar suas características.

### 4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

A análise descritiva tem como função caracterizar o perfil dos respondentes em função dos dados da amostra. A primeira característica levantada visava a conhecer qual a periodicidade em que as pessoas se envolvem em jogos eletrônicos (TAB. 1). Nota-se que o maior percentual foi o de pessoas que jogam mais do que uma vez ao dia. Além disso, mais de 50% dos pesquisados têm costume de jogar todo dia.

**Tabela 1 - Frequência de uso de jogos eletrônicos**

Frequência que joga	Frequência	Percentual
Não jogo	0	0
Uma ou duas vezes por mês	89	14,8
Uma ou duas vezes por semana	87	14,5
Três ou quatro vezes por semana	114	19,0
Uma vez ao dia	100	16,6
Mais de uma vez ao dia	211	35,1
Total	601	100,0

Fonte: Elaboração própria

Ainda com o intuito de conhecer a rotina no uso de jogos, foi perguntado aos entrevistados se eles costumavam jogar mais horas durante a semana ou aos sábados e domingos. Percebe-se (TAB. 2) que a maioria dos pesquisados dedica mais horas de jogos aos sábados e domingos.

**Tabela 2 – Período de uso mais intensivo de jogos**

Joga mais:	Frequência	Percentual	Porcentagem válida
Durante a semana.	275	45,8	46,5
Sábado e domingo.	317	52,7	53,5
Total	592	98,5	100,0
<i>Missing</i>	9	1,5	
Total	601	100,0	

Fonte: Elaboração própria

Considerando a resposta escolhida na questão anterior, foi pedido que eles respondessem em média quantas horas jogavam por dia (TAB. 3). Como resultado restam patente que existem pessoas que jogam em média 10 minutos por dia até pessoas que jogam 19 horas em média por dia, mas a maior parte das pessoas joga de três horas até cinco horas e cinquenta minutos.

**Tabela 3 – Intervalo de horas de jogo por dia**

Tempo em média que joga	Frequência	Percentual	Percentagem válida
10 minutos - 50 minutos	28	4,8	5
1 hora - 1 hora e 50 minutos	116	19,3	20
2 horas - 2 horas e 50 minutos	166	27,6	28,6
3 horas - 5 horas e 50 minutos	184	30,6	31,8
6 horas ou mais	85	14,3	14,6
Total	579	96,3	100
<i>Missing</i>	22	3,7	
Total	601	100	

Fonte: Elaboração própria

Em razão dos jogos *freemium*, hoje é possível jogar sem pagar (GEDIGAMES, 2014). Desse modo foi questionado aos entrevistados se eles haviam tido algum gasto com *games* no ano de 2014 (TAB. 4). Na análise da TAB. 4, percebe-se que a maioria dos respondentes (58,9%) teve gastos com jogos eletrônicos no ano de 2014.

**Tabela 4 - Gasto com jogos eletrônicos no ano de 2014**

Teve gasto	Frequência	Percentual	Percentagem válida
Sim	354	58,9	59,7
Não	239	39,8	40,3
Total	593	98,7	100,0
<i>Missing</i>	8	1,3	
Total	601	100,0	

Fonte: Elaboração própria

Na TAB. 5, observam-se os valores gastos pelos respondentes no ano de 2014. Os resultados indicam que os gastos variam de R\$ 2,00 até R\$ 1.200,00; com um 1º conjunto consumindo de R\$ 2,00 até R\$ 90,00, o 2º variando de R\$100,00 até R\$250, o 3º formado por consumidores com gastos de R\$ 252,00 até R\$ 500,00 e o último composto por consumidores que gastaram mais de R\$ 500,00 até R\$ 1.200,00. Este último configura-se como o grupo com



para jogar (*e.g.*, teclado, controle, monitor, *Kinect*); na categoria itens, foram incluídos elementos pertencentes a jogos específicos (*e.g.*, benefícios, *skins*, *cash*).

**Tabela 6 - Item(s) adquirido(s)**

Produtos	Frequência	Percentual
Acessórios	39	7,2
Aplicativos	5	0,9
Campeonato	3	0,6
Console	68	12,6
Itens	84	15,6
Jogos	314	58,1
Manutenção	2	0,4
Mensalidade	25	4,6
Total	540	100,0

Fonte: Elaboração própria

Em seguida, foi solicitado que os respondentes, baseando-se nos dispositivos em que jogam, pensassem em 100% do tempo em que eles jogam jogos eletrônicos, e distribuíssem este percentual de tempo em: jogos de *videogame*; jogos de computador; jogos de redes sociais; jogos de *smartphone*; jogos *online*; e outros. Com amparo nesta resposta, foi solicitado que os pesquisados respondessem as próximas perguntas pensando no jogo (dispositivo) ao qual eles atribuíram o maior percentual de tempo gasto.

Dessa forma, na TAB. 7 tem-se qual o dispositivo de jogo escolhido pelos respondentes como sendo aquele em que gastam a maior parte do tempo quando jogam. Nota-se que o maior percentual foi de pessoas que jogam em dispositivos de *videogames*. Jogos de computador, jogos *online* e jogos para *smartphone*, entretanto, também foram citados com frequência.

**Tabela 7 - Tipos de dispositivo para jogos**

Tipo de jogo	Frequência	Percentual
<i>Videogame</i>	188	31,3
Computador	132	22,0
Redes sociais	11	1,8
<i>Smartphone</i>	160	26,6
<i>Online</i>	107	17,8
Outros	3	0,5
Total	601	100,0

Fonte: Elaboração própria

Na TAB. 8, foram somados todos os percentuais que cada dispositivo de jogo recebeu para uma avaliação mais detalhada, pois, mesmo que jogos de dispositivos de *videogames* sejam os mais realizados, os consumidores também jogam outros tipos de jogos em outros dispositivos. Dessa forma, percebe-se que as pessoas jogam mais jogos de *videogame*, com número muito semelhante àqueles que jogam em *smartphones*.

**Tabela 8 - Tipos de dispositivo para jogos (soma total)**

Tipo de jogo	Soma	Percentual
Jogos de <i>videogame</i>	17201	28,62
Jogos de computador	14069	23,41
Jogos de redes sociais	2065	3,43
Jogos de <i>smartphone</i>	16553	27,54
Jogos <i>online</i>	9777	16,27
Outros	419	0,69
Total	60084	100,0

Fonte: Elaboração própria

Na TAB. 9, têm-se os valores mínimos, máximos e médios, desvios-padrão, assimetria e curtose obtidos nas variáveis de 1 a 35. Com apoio nesta análise, observa-se que a Q.19 é a que possui a maior média, evidenciando que as pessoas jogam jogos eletrônicos porque é divertido, enquanto a Q.13 foi a que recebeu a menor pontuação, indicando a baixa concordância em relação à motivação de jogar para mostrar que são os melhores.

**Tabela 9 - Medidas descritivas das variáveis da escala**

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
Q.1	1	7	3,75	2,035	0,115	-1,178
Q.2	1	7	4,68	2,013	-0,414	-1,051
Q.3	1	7	5,52	1,623	-1,121	0,616
Q.4	1	7	5,07	1,857	-0,754	-0,462
Q.5	1	7	4,47	1,807	-0,351	-0,748
Q.6	1	7	4,78	1,662	-0,604	-0,345
Q.7	1	7	4,20	1,853	-0,207	-0,926
Q.8	1	7	4,54	1,722	-0,462	-0,576
Q.9	1	7	5,68	1,460	-1,213	1,151
Q.10	1	7	5,49	1,455	-0,900	0,381
Q.11	1	7	4,98	1,718	-0,678	-0,324
Q.12	1	7	5,04	1,633	-0,706	-0,152
Q.13	1	7	2,88	1,878	0,664	-0,702
Q.14	1	7	4,07	1,944	-0,085	-1,113
Q.15	1	7	3,59	1,883	0,109	-1,071
Q.16	1	7	3,53	1,880	0,146	-1,041
Q.17	1	7	3,81	1,917	-0,023	-1,136

Tabela 9 – Ocupação (Cont.)

Q.18	1	7	3,42	1,889	0,272	-1,024
Q.19	2	7	6,22	1,049	-1,527	2,230
Q.20	2	7	6,16	1,086	-1,406	1,765
Q.21	1	7	4,38	2,091	-0,298	-1,168
Q.22	1	7	3,63	2,098	0,146	-1,237
Q.23	1	7	3,97	2,115	-0,038	-1,278
Q.24	1	7	3,77	2,094	0,057	-1,282
Q.25	1	7	3,91	2,021	-0,079	-1,189
Q.26	1	7	3,88	2,191	0,008	-1,421
Q.27	1	7	2,95	1,866	0,538	-0,871
Q.28	1	7	5,45	1,587	-0,887	0,146
Q.29	1	7	5,26	1,568	-0,766	0,082
Q.30	1	7	5,19	1,613	-0,774	0,075
Q.31	1	7	4,23	2,050	-0,240	-1,142
Q.32	1	7	4,06	2,224	-0,127	-1,438
Q.35	1	7	4,41	2,237	-0,315	-1,338

Fonte: Elaboração própria

Nas tabelas a seguir, tem-se o resultado dos dados sociodemográficos dos respondentes. Na TAB. 10, observa-se a divisão dos pesquisados em relação ao sexo, notando-se uma maior predominância do sexo masculino.

Tabela 10- Sexo dos respondentes

Sexo	Frequência	Percentual
Masculino	471	78,4
Feminino	130	21,6
Total	601	100,0

Fonte: Elaboração própria

Na TAB. 11, percebe-se que a maior parte dos pesquisados possui menos de 20 anos e mais de 70% dos pesquisados não ultrapassam 25 anos. Tal resultado, de algum modo já era esperado, uma vez que a amostra acessada era em grande parte representada por estudantes universitários.

Na TAB.12, mostram-se os estados onde os respondentes moram. Em razão de a pesquisa ter sido por acessibilidade, há maior percentual de pessoas residente no Ceará (85,86%). O segundo estado mais representado foi São Paulo (5,16%). Na categoria intitulada demais estados estão os que tiveram somente um respondente naquela localização.

**Tabela 11 – Idade dos respondentes**

Idade	Frequência	Percentual
Até 20 anos	258	43,08
21 a 25 anos	226	37,73
26 a 30 anos	75	12,52
Mais de 30 anos	40	6,67
Total	599	100
<i>Missing</i>	2	0,3

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 12 - Estados em que residem**

Estado	Frequência	Percentual
Bahia	2	0,33
Ceará	516	85,86
Distrito Federal	4	0,67
Minas Gerais	11	1,83
Paráíba	2	0,33
Paraná	4	0,67
Pernambuco	2	0,33
Piauí	5	0,83
Rio de Janeiro	3	0,50
Rio Grande do Sul	11	1,83
São Paulo	31	5,16
Demais Estados	8	1,33
Exterior	3	0,50
Total	601	100

Fonte: Elaboração própria

Na TAB.13, foi pesquisado qual o nível de instrução dos respondentes, com a maioria pertencendo ao Ensino Superior incompleto (69,7%) e, depois, ao Ensino Superior completo (8,8%). Isto também era esperado, uma vez que parte da pesquisa foi realizada em universidades.

**Tabela 13 - Grau de instrução dos respondentes**

Grau de Instrução	Frequência	Percentual	Percentagem válida
Ensino fundamental incompleto	6	1,0	1,0
Ensino fundamental completo	12	2,0	2,0
Ensino médio incompleto	22	3,7	3,7
Ensino médio completo	51	8,5	8,5
Ensino superior incompleto	418	69,6	69,7
Ensino superior completo	53	8,8	8,8
Pós-graduação	38	6,3	6,3
Total	600	99,8	100,0
<i>Missing</i>	1	,2	
Total	601	100,0	

Fonte: Elaboração própria

Na TAB. 14, foi questionado qual o curso que os respondentes fizeram ou estavam fazendo. A maioria dos respondentes faz curso de Administração ou eles já terminaram, seguido do curso de Ciências da Computação. Observa-se que, na categoria demais cursos estão os cursos, em que não havia mais de quatro representantes e deve-se notar que uma pessoa pode fazer ou ter feito mais de um curso. Observa-se que foram apresentados 503 cursos, entretanto, somente 471 pesquisados possuem nível superior completo ou incompleto. Este valor elevado ocorre devido a fato de que alguns respondentes fazem ou fizeram mais de um curso superior.

**Tabela 14 – Curso superior dos respondentes**

Curso	Frequência	Percentual
Administração	256	51,00
Agronomia	5	1,00
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	8	1,59
Ciências Contábeis	9	1,79
Ciências da Computação	62	12,35
Design Digital	6	1,20
Direito	18	3,59
Economia	6	1,20
Educação Física	5	1,00
Engenharia Civil	6	1,20
Engenharia Elétrica	15	2,99
História	6	1,20
Marketing	5	1,00
Matemática	14	2,79
Publicidade e Propaganda	5	1,00
Demais cursos	77	15,34
Total	503	100

Fonte: Elaboração própria

Na TAB. 15, foi perguntado aos entrevistados se eles estudam e/ou trabalham. Como resposta, é possível verificar que a maioria dos respondentes ainda está estudando (91,8%), embora exista percentagem expressiva de respondentes que estão estudando e trabalhando (49,8%).

Quanto ao trabalho exercido pelos respondentes, tem-se, na TAB. 16, que parte dos entrevistados é de estagiários (18,54%). Observa-se que, na categoria demais profissões, estão as que tiveram menos de três pessoas exercendo a função. É necessário ressaltar a presença de 36 *missing values*, na TAB. 16.



**Tabela 15 – Condição de estudantes e/ou trabalhador dos respondentes**

Estuda e/ou trabalha	Frequência	Percentual	Porcentagem válida
Não estuda nem trabalha	10	1,7	1,7
Não estuda e trabalha	39	6,5	6,5
Estuda e não trabalha	250	41,6	41,8
Estuda e trabalha	299	49,8	50,0
Total	598	99,5	100,0
<i>Missing</i>	3	0,5	
Total	601	100,0	

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 16 – Ocupação dos respondentes**

Ocupação	Frequência	Percentual
Administrador	8	2,65
Administrador Financeiro	3	0,99
Advogado	3	0,99
Analista	7	2,32
Analista de Sistemas	5	1,66
Assistente Administrativo	7	2,32
Auditor	4	1,32
Auxiliar Administrativo	12	3,97
Auxiliar Contábil	3	0,99
Bolsista	8	2,65
Consultor	5	1,66
Designer	7	2,32
Designer Gráfico	4	1,32
Empresário	5	1,66
Estagiário	56	18,54
Funcionário Público	4	1,32
Gerente	3	0,99
Monitor	3	0,99
Pesquisador IC	3	0,99
Professor	26	8,61
Programador	9	2,98
Servidor Público	3	0,99
Vendedor	4	1,32
Demais profissões	110	36,42
Total	302	100

Fonte: Elaboração própria

Foi perguntado com quantas pessoas os entrevistados moram (TAB.17). Em relação a esse item, 34,4% dos respondentes moram com outras três pessoas e a maioria mora com duas, três ou quatro pessoas (74%).

**Tabela 17 - Moradores (excluídos empregados)**

Moradores	Frequência	Percentual	Porcentagem válida
Nenhuma – moro sozinho(a)	16	2,7	2,7
Eu e mais 1 pessoa	76	12,6	12,7
Eu e mais 2 pessoas	133	22,1	22,2
Eu e mais 3 pessoas	206	34,3	34,4
Eu e mais 4 pessoas	104	17,3	17,4
Eu e mais 5 pessoas	42	7,0	7,0
Eu e mais 6 pessoas	11	1,8	1,8
Eu e 7 ou mais pessoas	11	1,8	1,8
Total	599	99,7	100,0
<i>Missing</i>	2	0,3	
Total	601	100,0	

Fonte: Elaboração própria

Quanto ao número de pessoas na casa que recebe algum rendimento (TAB.18), a maioria é composta por duas pessoas (40,2%), seguindo-se três pessoas (28,2%) que possuem algum rendimento mensal.

**Tabela 18 – Pessoas com rendimento mensal**

Pessoas com rendimento	Frequência	Percentual	Porcentagem válida
1 Pessoa	94	15,6	15,7
2 Pessoas	241	40,1	40,2
3 Pessoas	169	28,1	28,2
4 Pessoas	70	11,6	11,7
5 ou mais pessoas	22	3,7	3,7
Ninguém	3	0,5	0,5
Total	599	99,7	100,0
<i>Missing</i>	2	0,3	
Total	601	100,0	

Fonte: Elaboração própria

Na TAB. 19 tem-se a renda média familiar. Nota-se que a maior parte está de R\$ 1.501,00 a R\$ 3.000,00 (23,8%) com a faixa de renda de R\$ 3.0001,00 e R\$4.500,00 sendo a segunda mais recorrente (19,1%).

Na TAB. 20 estão os resultados do questionamentos acerca do número de aparelhos na casa que viabilizavam a possibilidade de jogar jogos eletrônicos. A maioria possui mais de cinco aparelhos (42,7%), seguindo-se o número de três aparelhos (24,5%). Importante notar que um baixo percentual respondeu que havia somente um aparelho (2,3%).

**Tabela 19 - Renda bruta familiar mensal**

Renda	Frequência	Percentual	Percentagem válida
Até R\$ 724,00	4	0,7	0,7
Entre R\$ 725,00 e 1.500,00	59	9,8	10,0
Entre R\$ 1.501,00 e 3.000,00	141	23,5	23,8
Entre R\$ 3.001,00 e 4.500,00	113	18,8	19,1
Entre R\$ 4.501,00 e 6.000,00	82	13,6	13,9
Entre R\$ 6.001,00 e 7.500,00	49	8,2	8,3
Entre R\$ 7.501,00 e 10.000,00	70	11,6	11,8
Entre R\$ 10.001,00 e 15.000,00	39	6,5	6,6
Entre R\$ 15.001,00 e 20.000,00	15	2,5	2,5
Mais de R\$ 20.000,00	17	2,8	2,9
Sem rendimento	3	0,5	0,5
Total	592	98,5	100,0
<i>Missing</i>	9	1,5	
Total	601	100,0	

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 20 - Aparelhos que possibilitam jogar jogos eletrônicos (ex.: notebook, consoles, smartphone, portáteis)**

Nº de aparelhos	Frequência	Percentual	Percentagem válida
1	14	2,3	2,3
2	89	14,8	14,8
3	147	24,5	24,5
4	94	15,6	15,7
5 ou mais	256	42,6	42,7
Total	600	99,8	100,0
<i>Missing</i>	1	0,2	
Total	601	100,0	

Fonte: Elaboração própria

Na seção seguinte, são expressos os resultados da modelagem em equações estruturais.

#### 4.2 PRIMEIRA ETAPA - MODELAGEM EM EQUAÇÕES ESTRUTURAIS (MEE) E MEDIAÇÃO

Nesta seção cuida-se dos assuntos referentes à modelagem de equações estruturais, que está dividida em quatro partes: (i) medidas de dimensionamento das escalas; (ii) modelo de mensuração; (iii) modelo estrutural e teste de hipóteses; e (iv) mediação.

#### 4.2.1 Medidas de dimensionamento das escalas

Nesta seção, foram realizados os testes de validade convergente e discriminante, por meio da composição unidimensional das cargas fatoriais, do Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), da confiabilidade composta (CR), da variância média extraída (AVE) e das correlações ao quadrado (FORNELL; LARKER, 1981; GARVER; MENTZER, 1999). Na TAB. 21, tem-se os valores das cargas fatoriais e os resultados do Alfa de Cronbach. Segundo Hair *et al.* (2005), os valores das cargas fatoriais devem que ser maiores do que 0,5. Dessa forma, foram retiradas as questões 1 e 2 por denotarem valores abaixo do recomendado, respectivamente - 0,006 e 0,243. Quanto ao Alpha de Cronbach, o recomendado é que seja maior do que 0,7, resultado satisfatório em todos os construtos (HAIR *et al.*, 2005).

Os resultados para os testes de validade convergente e discriminante podem ser observados na TAB. 22. Segundo Fornell e Larker (1981) e Garver e Mentzer (1999), os padrões devem ser os seguintes: CR > 0,7; AVE > 0,5; e AVE maior do que as correlações dos construtos ao quadrado. Dentre todas as indicações, somente o AVE para o construto desafio não alcançou resultado satisfatório (>0,5). Optou-se, entretanto, por manter esse construto no modelo a ser estimado, uma vez que há suporte teórico que sustenta sua permanência (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; JIN, 2014; PE-THAN; GOH; LEE, 2014).

**Tabela 21 - Cargas fatoriais e Alpha de Cronbach**

Construto/variável	Carga fatorial	$\alpha$
Competição 1 (Q.13)	0,863	0,808
Competição 2 (Q.14)	0,844	
Competição 3 (Q.15)	0,500	
Competição 4 (Q.16)	0,741	
Desafio 1 (Q.9)	0,630	0,761
Desafio 2 (Q.10)	0,554	
Desafio 3 (Q.11)	0,751	
Desafio 4 (Q.12)	0,773	
Desvio 1 (Q.17)	0,571	0,881
Desvio 2 (Q.18)	0,830	
Diversão 1 (Q.19)	0,730	0,902
Diversão 2 (Q.20)	0,735	
Excitação 1 (Q.5)	0,844	0,825
Excitação 2 (Q.6)	0,846	
Excitação 3 (Q.7)	0,855	
Excitação 4 (Q.8)	0,818	
Fantasia 1 (Q.21)	0,748	0,906
Fantasia 2 (Q.22)	0,787	

Tabela 21 – Ocupação (Cont.)

Fantasia 3 (Q.23)	0,794	
Fantasia 4 (Q.24)	0,870	
Flexibilidade de tempo 1 (Q.3)	0,905	0,719
Flexibilidade de tempo 2 (Q.4)	0,845	
Intenção de Jogar 1 (Q.28)	0,795	0,906
Intenção de Jogar 2 (Q.29)	0,991	
Intenção de Jogar 3 (Q.30)	0,865	
Intenção de pagar 2 (Q.31)	0,655	0,880
Intenção de pagar 2 (Q.32)	0,900	
Intenção de pagar 3 (Q.35)	0,925	
Interação Social 1 (Q.25)	0,753	0,817
Interação Social 2 (Q.26)	0,908	
Interação Social 3 (Q.27)	0,877	

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 22 - Teste de Fornell e Larcker para a Validade Discriminante e Convergente.**

	CR	Diversão	Excitação	Desafio	Int_Jogar	Competição	Fantasia	Inter_Social	Desvio	Flex_Temp	Int_Pagar
Diversão	0,909	<b>0,833</b>									
Excitação	0,833	0,14977	<b>0,564</b>								
Desafio	0,775	0,22468	0,42380	<b>0,466</b>							
Int_Jogar	0,906	0,35284	0,33293	0,36120	<b>0,763</b>						
Competição	0,811	0,01769	0,14138	0,20430	0,09060	<b>0,522</b>					
Fantasia	0,906	0,09303	0,29812	0,19010	0,27248	0,13542	<b>0,707</b>				
Inter_Social	0,820	0,07784	0,25000	0,17472	0,25503	0,21530	0,21068	<b>0,603</b>			
Desvio	0,892	0,05570	0,08821	0,07784	0,13838	0,08066	0,08821	0,15366	<b>0,807</b>		
Flex_Temp	0,737	0,00608	0,05108	0,00020	0,00672	0,00000	0,00672	0,01000	0,04452	<b>0,589</b>	
Int_Pagar	0,885	0,13764	0,26729	0,19625	0,46240	0,08237	0,20976	0,29376	0,10304	0,02924	<b>0,720</b>

Fonte: Elaboração própria

Nota: Os valores da diagonal indicam a variância extraída e os demais correspondem à variância compartilhada (correlações ao quadrado).

#### 4.2.2 Modelo de mensuração

Foi realizado o modelo de mensuração, no qual todos os construtos validados são ligados por covariância e não há teste de hipóteses nem causalidade entre os construtos. Os resultados (TAB. 23) demonstram que o modelo está adequado com os valores de referência da MEE. Assim sendo, pode-se afirmar que o modelo teórico proposto para mensuração da intenção de jogar e de fatores antecedentes é adequado em função dos valores obtidos. Com base nesta realidade, pode-se seguir para o próximo procedimento: o modelo estrutural.

**Tabela 23 - Índices de Ajuste do Modelo de Mensuração**

Índices	Valores
qui-quadrado ( $\chi^2$ )	854,141
$\chi^2$ / graus de liberdade	2,196
p	0,000
GFI	0,914
IFI	0,956
TLI	0,947
CFI	0,955
RMSEA	0,045

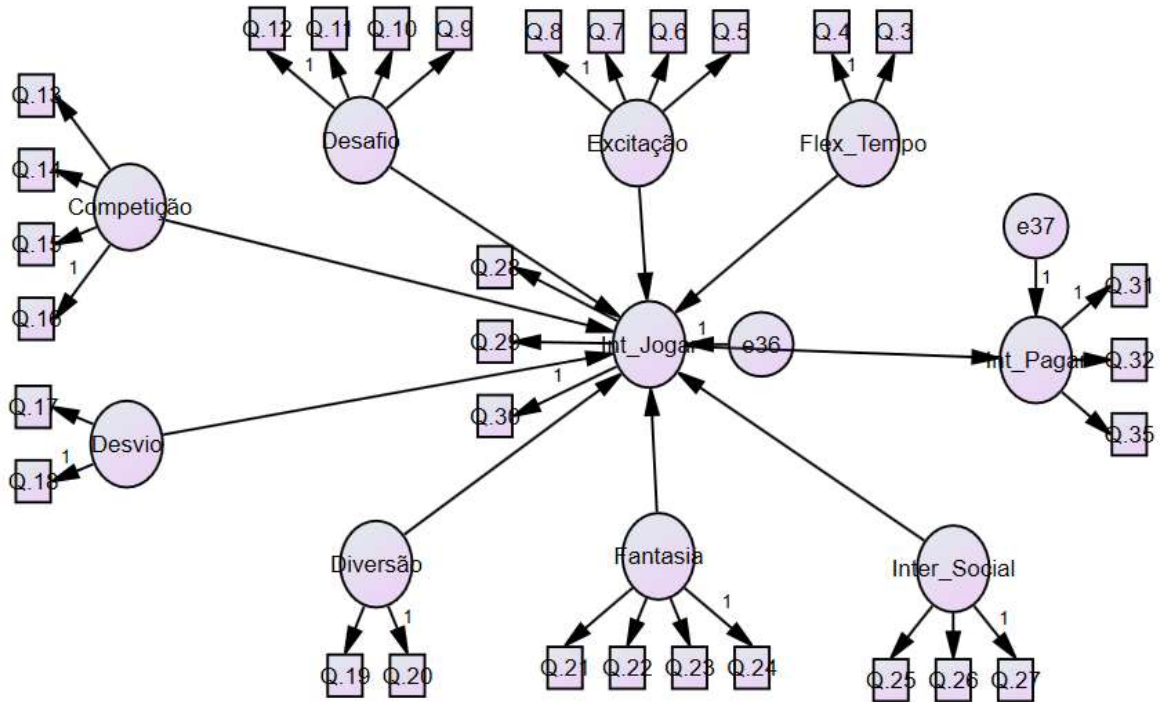
Fonte: Elaboração própria

#### 4.2.3 Modelo estrutural e teste de hipótese

Nesta seção, examinam-se o modelo estrutural e o teste de hipóteses. Na FIG.11, tem-se o *framework* conceitual proposto constituído no AMOS v.20. Nota-se que os construtos flexibilidade de tempo, excitação, desafio, competição, desvio, diversão, fantasia e interação social são exógenos e causam a intenção de jogar, que por sua vez influencia a intenção de pagar. Portanto, o construto intenção de jogar é mediador entre os construtos exógenos. Segundo Byrne (2009), a FIG.11, que corresponde ao modelo, deve ser mostrada sem as correlações e os erros associados às variáveis dos construtos.

Na TAB.24 estão expostos os valores dos índices de ajuste do modelo estrutural. Nota-se que todos os critérios estabelecidos pela literatura (HAIR *et al.*, 2005) estão contemplados. Dessa forma, o modelo está adequadamente ajustado e o próximo passo é analisar os caminhos estruturais para conhecer se as hipóteses são estatisticamente significantes.

Figura 11 – Modelo Estrutural



Fonte: Elaboração própria

Tabela 24 - Índices de Ajuste do Modelo de Estrutural

Índices	Valores
qui-quadrado ( $\chi^2$ )	777,168
$\chi^2$ / graus de liberdade	1,968
p	0,000
GFI	0,923
IFI	0,964
TLI	0,957
CFI	0,963
RMSEA	0,040

Fonte: Elaboração própria

Quanto ao teste de hipóteses (TAB.25), tem-se que, das nove hipóteses, duas foram rejeitadas (H1 e H2), ao passo que, as outras sete foram aceitas; seis com  $p < 0,01$  e uma com  $p < 0,05$ . Deve-se salientar que foi aceita a hipótese de que a intenção de jogar influencia a intenção de pagar. Desse modo, a próxima etapa deste estudo é verificar como ocorre esta mediação entre os construtos.



**Tabela 25 - Testes de hipóteses do modelo estrutural**

Variável Dependente	Variável Independente	Cargas fatoriais não-Padronizadas (b)	Erros-padrão (ε)	Cargas fatoriais padronizadas (β)	Teste T	Hipóteses
Intenção de Jogar	Flexibilidade de Tempo	-0,038	0,03	-1,265	0,206	H1-Rejeitada
Intenção de Jogar	Excitação	0,05	0,056	0,887	0,375	H2-Rejeitada
Intenção de Jogar	Desafio	0,446	0,095	4,693	***	H3 – Aceita
Intenção de Jogar	Competição	-0,138	0,062	-2,219	0,026	H4 – Aceita
Intenção de Jogar	Desvio	0,097	0,033	2,927	0,003	H5 – Aceita
Intenção de Jogar	Diversão	0,404	0,061	6,603	***	H6 – Aceita
Intenção de Jogar	Fantasia	0,129	0,031	4,132	***	H7 – Aceita
Intenção de Jogar	Interação Social	0,173	0,047	3,686	***	H8 – Aceita
Intenção de Pagar	Intenção de Jogar	0,76	0,05	15,137	***	H9 – Aceita

Fonte: Elaboração própria

#### 4.2.4 Mediação

Para realizar a mediação, foi utilizado o módulo *MEDIATE* de Hayes e Preacher (2014) aplicado ao SPSS. Foi utilizado *bootstrapping* de 5000 reamostras com o intervalo de confiança de 95%. Para verificar o intervalo de confiança entre esse efeito mediador, foi utilizado o *bias-corrected method* ou *BCmethod*. Para melhor avaliação dos resultados, a TAB.26 contém os resultados do teste com os efeitos diretos sem mediadora, os efeitos diretos com mediadora, os efeitos indiretos e o tipo de mediação, onde a variável mediadora é a intenção de jogar e a variável dependente é a intenção de pagar. Segundo Baron e Kenny (1986), a análise de mediação só pode ser realizada quando há causalidade entre as variáveis dependentes e mediadora. Por esta razão, não foi realizado o teste de mediação das variáveis flexibilidade de tempo e excitação.

**Tabela 26 - Análise dos tipos de mediação no modelo estrutural**

Variáveis	Efeito Direto s/ Mediadora	Efeito Direto c/ Mediadora	Efeito Indireto	Tipo de Mediação
Variável Independente = Desafio	0,0755	0,3189***	0,1979***	Parcial
Variável Independente = Competição	-0,0055	-0,0399	-0,248	Sem mediação
Variável Independente = Desvio	0,0122	0,0924***	0,0574***	Parcial
Variável Independente = Diversão	-0,0183	0,4554***	0,2827**	Parcial
Variável Independente = Fantasia	0,1052**	0,1563***	0,0970***	Parcial
Variável Independente = Interação Social	0,2403***	0,1374***	0,0853***	Parcial

\*\*\*p<0,01

Fonte: Elaboração própria

Na seção a seguir, foram discutidos os resultados da MEE, uma vez que sete hipóteses foram corroboradas e encontrados efeitos mediadores entre os construtos.

#### 4.2.5 Discussão dos resultados da MEE

Como observado, a escala demonstrou resultados satisfatórios para unidimensionalidade, com base nos resultados satisfatórios para Alpha de Cronbach, cargas fatoriais, CR, AVE e correlações ao quadrado. Portanto, a escala de Sherry *et al.* (2006) para os construtos: excitação, desafio, competição, desvio, e fantasia; a escala de Jin (2014) para diversão; a escala de Wei e Lu (2014) para intenção de jogar; as escalas de Toni e Mazzon (2014) e Park e Lee (2011) e Chou e Kimsuwan (2013) para intenção de pagar; e a escala que se desenvolveu para flexibilidade de tempo, mostraram-se instrumentos adequados para medir estes construtos quando se refere ao mercado de *games* na realidade brasileira.

O modelo de mensuração obteve resultado satisfatório, evidenciando que o modelo elaborado com base na teoria é adequado. Ademais, foram analisados o modelo estrutural e o teste de hipótese. O modelo estrutural demonstrou-se ajustado com valores satisfatórios (HAIR *et al.*, 2005; BYRNE, 2009). Com suporte no teste de hipóteses, pode-se averiguar que das nove hipóteses, sete foram corroboradas.

A hipótese H1 inferia que a flexibilidade de tempo influencia a intenção de jogar (WEI; LU, 2014; PE-THAN; GOH; LEE, 2014), entretanto esta não foi corroborada. Desse modo, pode-se inferir que os consumidores não jogam por ter flexibilidade de tempo, eles jogam mesmo quando têm coisas para fazer e o jogo eletrônico não é utilizado como forma de passatempo.

A hipótese H2 está relacionada ao fato de que a excitação influencia na intenção de jogar (SHERRY *et al.*, 2006; ENGL; NACKE, 2013). Esta hipótese também foi refutada, demonstrando que o brasileiro não joga pelas excitações e emoções que ele absorve do jogo. Desse modo, a capacidade do jogo em trazer excitação ao jogador, durante o período em que ele o manuseia, não é vista como uma das principais características que um jogo deve possuir.

A hipótese H3 testou se o desafio influencia a intenção de jogar (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; ENGL; NACKE, 2013; JIN, 2014; PE-THAN; GOH; LEE, 2014). A aceitação desta hipótese demonstra que os jogadores jogam jogos eletrônicos pelo desafio encontrado no *game*. Isto revela que jogos desafiantes tendem a ter melhor aceitação no contexto de *games* brasileiro.

A hipótese H4 aduz que a competição influencia negativamente a intenção de jogar (SHERRY *et al.*, 2006). Esta hipótese foi aceita, evidenciando-se que um importante fator que diminui a intenção de jogar para os jogadores é a possibilidade de que estes possam competir entre si. Deste modo, a competição é uma variável que não se apresenta com efeito positivo nas motivações que fazem um indivíduo jogar. Ao contrário, ela tem efeito negativo nesta relação. Uma explicação possível para esta situação é o fato de que o jogador, ao perder, não sente vontade de continuar jogando. Outra explicação possível, que encontra base na literatura (FERREIRA; GOUVEIA; DUARTE, 2011), corresponde a uma atitude mal adaptativa face a situações competitivas, estando associada a sentimentos de vergonha e ao medo de inferioridade em jogos que tenham a competição como elemento característico.

A hipótese H5 mostra que o desvio influencia a intenção de jogar (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; JIN, 2014). Uma vez que esta hipótese é aceita, pode-se inferir que os jogadores de jogos eletrônicos querem encontrar uma forma de distração dos problemas do cotidiano, assim obtendo escapismo por meio do desvio de atenção a outros fatores.

A hipótese H6 referencia a influência da diversão na intenção de jogar (COHEN, 2013; SHELTON, 2010; JIN, 2014; WEI; LU, 2014; PE-THAN; GOH; LEE, 2014). Esta hipótese aceita foi a que denotou o maior efeito padronizado. Deste modo, é o construto que tem maior influência na intenção de jogar. Portanto, o principal motivo para jogar jogos eletrônicos é a diversão. Deste modo, salienta-se a necessidade que um jogo eletrônico tem que ser divertido para ser jogado.

A hipótese H7 declara que a fantasia tem influência na intenção de jogar (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; JIN, 2014). Um dos atributos que levam pessoas a jogarem é a possibilidade de realizar ações que na vida real não lhes é permitido, portanto a aceitação desta hipótese implica ser importante que jogos tragam este mundo fantasioso, pois este estimula a intenção de jogar.

A hipótese H8 exprime a possibilidade de a interação social influenciar a intenção de jogar (SHERRY *et al.*, 2006; SHELTON, 2010; PE-THAN; GOH; LEE, 2014). Esta hipótese foi aceita, comprovando que jogos em que há a interação dos jogadores são atraentes para os usuários. Esta variável é diferente da competição, uma vez que nesta eles não competem entre si, em muitos casos, havendo inclusive cooperação.

Por fim, a hipótese H9 aponta que a intenção de jogar influencia na intenção de pagar (PARK; LEE, 2011; CHOU; KIMSUWAN, 2013; GEDIGAMES, 2014). Esta hipótese foi corroborada, comprovando que a intenção de jogar influencia na compra de um jogo, item

e/ou benefício. Deste modo, as estratégias de *play-to-pay* mostram-se eficientes, porquanto criam no consumidor a intenção de jogar para depois lhes darem a oportunidade de pagar por algo relacionado ao jogo.

Os resultados encontrados a partir das hipóteses 1 a 8 demonstram que a diversão é a principal característica que motiva o jogador a ter intenção de jogar, portanto deve ser o construto a receber o maior destaque pelos desenvolvedores de jogos. O construto desafio apresenta-se como a segunda motivação de maior efeito na intenção de jogar. Por fim, a fantasia também se apresenta importante quando mensurado os fatores que influenciam a intenção de jogar, sendo a terceira maior influencia.

Uma vez que a hipótese H9 foi corroborada, realizou-se o teste de mediação, para conhecer a influência das variáveis independentes da intenção de jogar na intenção de pagar. Deste modo, decorreu o fato de que a variável competição não tem influência na intenção de pagar, mesmo quando há efeito mediador do construto intenção de jogar, portanto, somente o construto competição não é o suficiente para que haja a compra de jogos, itens e benefícios de jogos eletrônicos.

Destarte, a relação entre competição, intenção de jogar e intenção de pagar não é adequadamente explicada quando esses construtos relacionam-se diretamente. Isso significa que o construto competição não influencia a intenção de pagar. Mesmo com a intenção de jogar mediando a relação também não há significância, e os efeitos indiretos do construto também não são suficientes para influenciar a intenção de pagar, demonstrando ser a competição um construto que, comparado aos demais, deve receber menos importância.

Na análise das outras variáveis independentes, observa-se que estas influenciam a intenção de pagar e que há uma mediação parcial da intenção de jogar nesta relação. Para os construtos desafio, desvio, diversão e fantasia, a intenção de jogar possui um efeito positivo, aumentando a intenção de pagar, enquanto, para o construto interação social, há um efeito negativo, diminuindo a intenção de pagar. Deste modo, nota-se que é imprescindível o jogador ter intenção de jogar aquele jogo para comprar algo relacionado a ele, mas em alguns casos o jogo se torna meio de socialização, em que o ato de jogar minimiza a intenção de pagar por algo relacionado a jogos eletrônicos.

Para dar prosseguimento nos achados da pesquisa, na próxima etapa foram utilizados o *Self Organizing Maps* (SOM) e a Análise da Variância (ANOVA). Com isto pretende-se encontrar os grupos de consumidores de *games* e suas características.

### 4.3 SEGUNDA ETAPA – SOM E ANOVA

Nesta etapa foram segmentados os consumidores em função das variáveis que obtiveram resultados significantes na MEE para a intenção de jogar e, com base nisto se pode conhecer que características formam cada grupo e distinguir o perfil dos grupos.

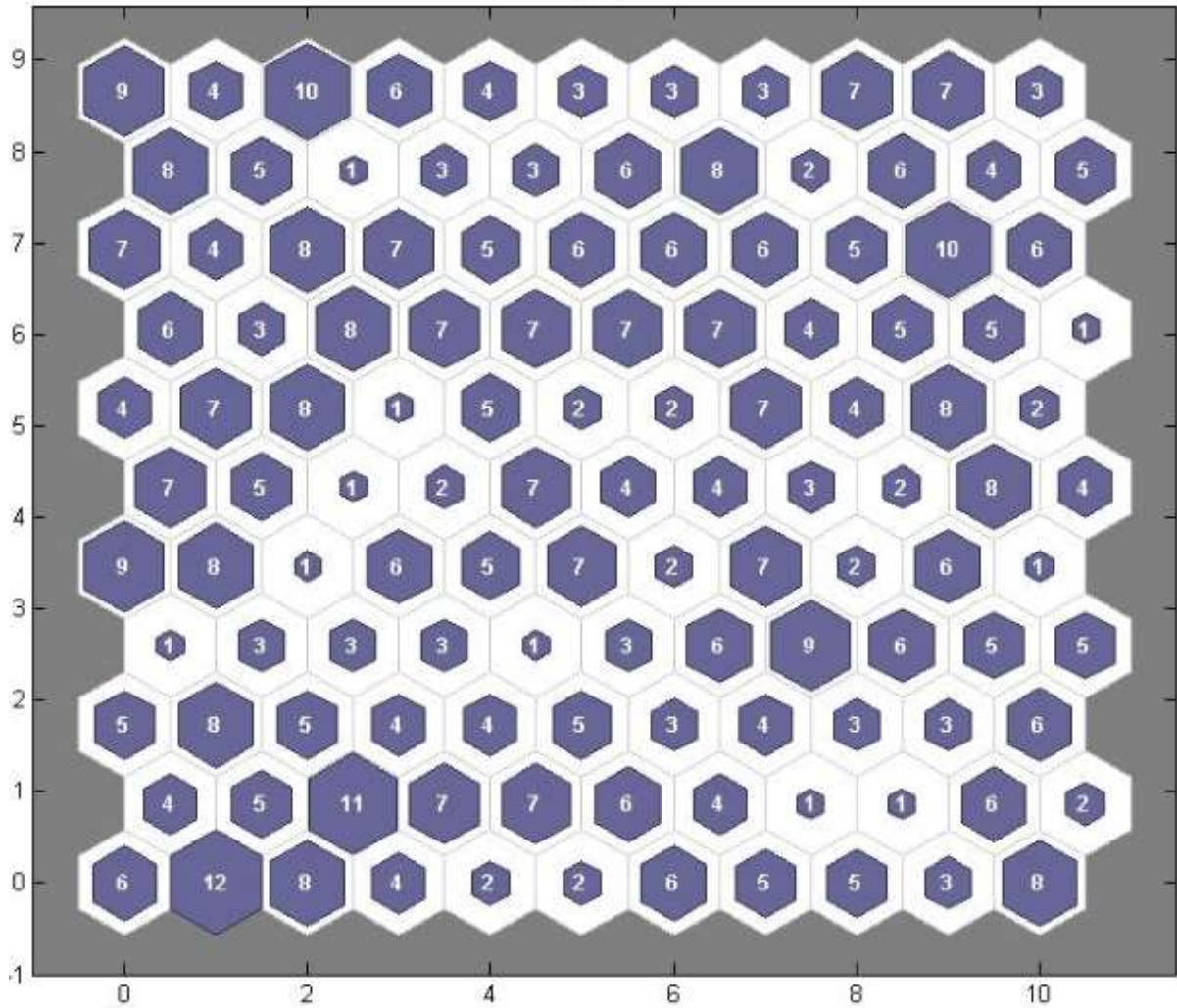
#### 4.3.1 Análise do SOM

Para o vetor de entrada do SOM, foi seguido os passos de Lee *et al.* (2004) e foram utilizadas as médias aritméticas dos construtos que obtiveram relação causal significativa com o construto intenção de jogar. O uso da média se justifica pelo fato de que a pretensão do estudo é segmentar o indivíduo por meio do construto e não das variáveis que formam os construtos. Ademais, Barreto (2007) afirma que o valor certo para as variáveis de entrada é, na verdade, a combinação linear de outras medidas, podendo ser descartada sem prejuízo ao desempenho da rede. Desse modo, os construtos selecionados foram desafio, competição, desvio, diversão, fantasia e interação social.

Uma vez que a amostra foi composta por 601 pessoas, foi utilizada a Fórmula 5 para realizar a primeira fase do *two-level* SOM, em que se definem os números de *protoclusters*. Desse modo, o número de *protoclusters* ficou estabelecido em 122,57. Para uma melhor análise, foi feita uma matriz de 11x11, assim formando 121 *protoclusters*.

Na FIG. 12, são mostrados os *protoclusters* e o número de pessoas classificadas em cada um. Nota-se que nenhum *protocluster* ficou vazio e o que possui maior número de pessoas está com 12. Deste modo, o primeiro passo tem o intuito de agrupar, somente, aqueles que têm grande semelhança.

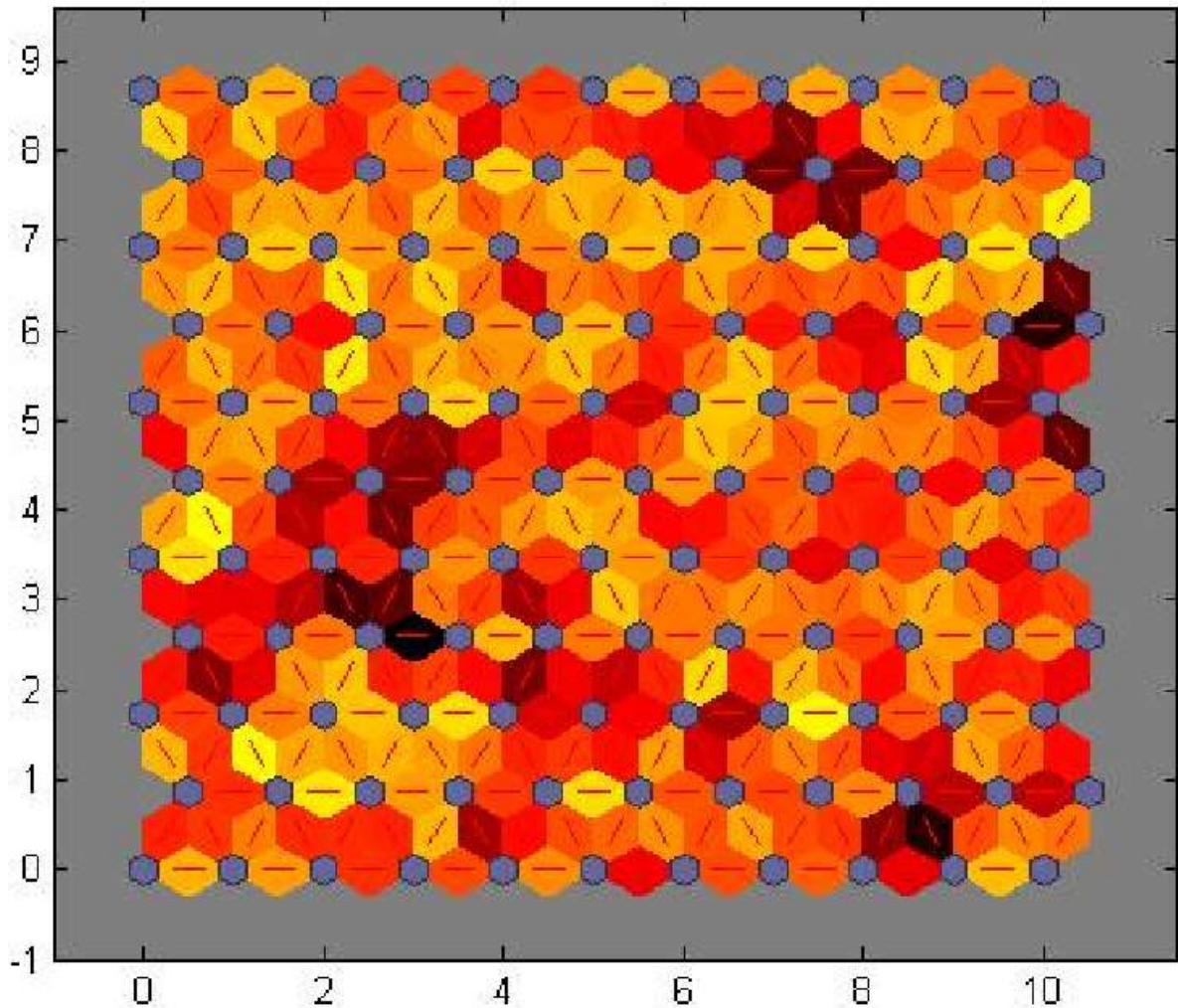
Figura 12 – Protoclusters



Fonte: Elaboração própria

Na FIG. 13, estão as distâncias de um *protocluster* para outro em um mapa topológico, observando que os hexágonos azuis são os *protoclusters*. Para a ligação, deve-se observar que as cores mais claras indicam proximidade, enquanto tons mais escuros indicam afastamento. Portanto, nota-se a existência de *protoclusters* próximos e alguns poucos muito distantes.

**Figura 13 – Distância entre os *protoclusters* no mapa topográfico**



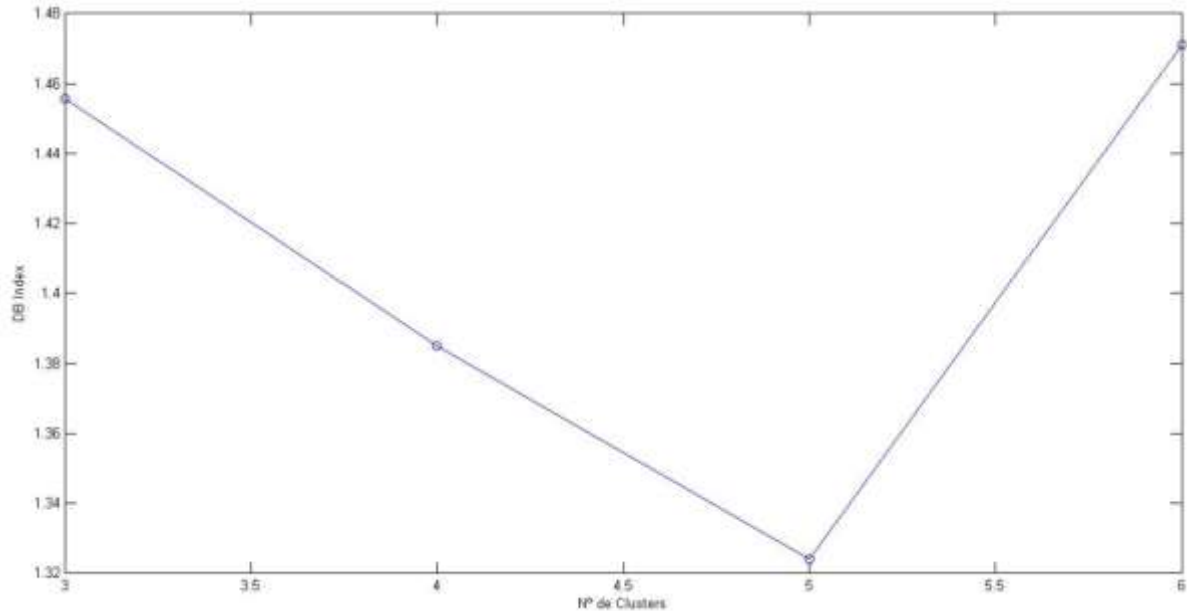
Fonte: Elaboração própria

Os resultados destes *protoclusters* ensejam pesos que simbolizam o valor que cada grupo recebeu para se diferenciar em relação às variáveis de entrada e manter suas similaridades. Deste modo, esses novos valores são as entradas da segunda fase do *two-level* SOM.

Para a realização da segunda fase, foi implementado o Davies-Bouldin *index* (ver FÓRMULA 6) para conhecer o número ideal de *clusters*. Conforme a literatura este é um teste bastante utilizado e robusto (LEE *et al.*, 2004, VESANTO; ALHONIEMI, 2000; GARCIA; GONZALES, 2004). Nos trabalhos de Garcia e Gonzales (2004) e Puma-Villanueva e Zuben (2008), por exemplo, o índice foi comparado a outros (*e.g. Silhouette, Dunn* e estatística modificada de Hubert) e apresentou resultados superiores. Dessa forma, o teste foi utilizado para três, quatro, cinco ou seis *clusters* (FIG. 14), e os resultados foram,

respectivamente, 1,4558; 1,3850; 1,3242; e 1,4711. O índice que denotou menor resultado foi para cinco *clusters*, dando-se prosseguimento à análise.

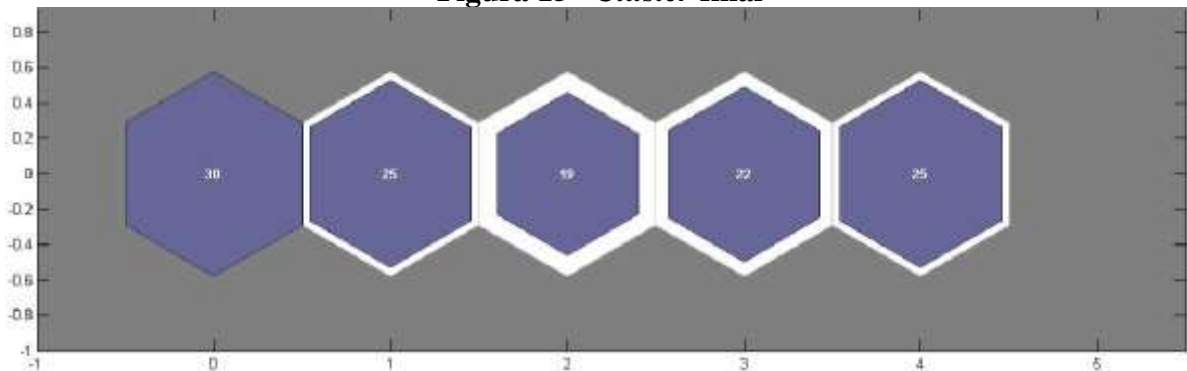
**Figura 14 - Davies-Bouldin Index**



Fonte: Elaboração própria

Desta maneira, os 121 *protoclusters* foram agrupados em cinco *clusters*. Na FIG.15, pode-se observar que o grupo 1 possui 30 *protoclusters*, enquanto o grupo 2 é formado por 25, o grupo 3 por 19, o grupo 4 por 22 e o quinto grupo é composto por 25.

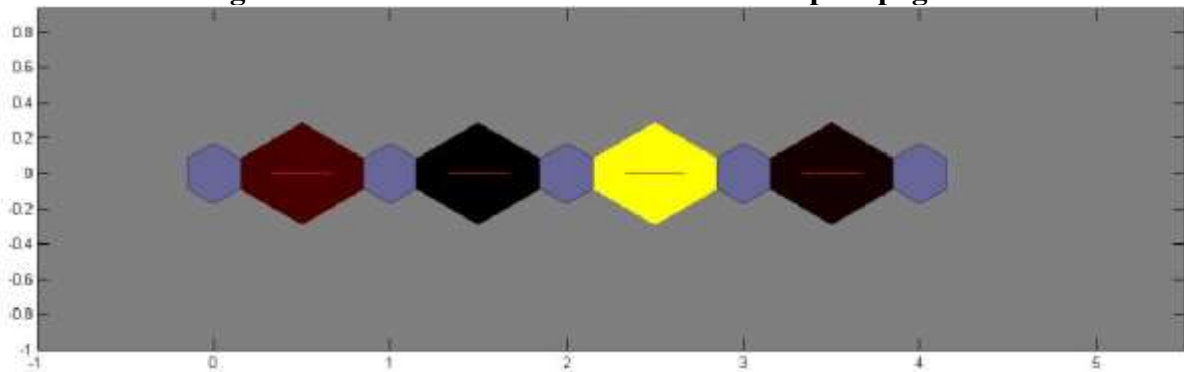
**Figura 15 - Cluster final**



Fonte: Elaboração própria

Na FIG.16, são demonstradas as distâncias entre os *clusters* no mapa topológico. Observa-se que os grupos 3 e 4 são os que possuem maior grau de semelhança, enquanto os grupos 2 e 3 são os mais distintos entre si.



**Figura 16 - Distância entre os clusters no mapa topográfico**

Fonte: Elaboração própria

Por fim, a TAB.27 traz o número de pessoas em cada grupo. O grupo 1 foi o que registrou o maior número de pessoas, correspondendo a 30% da amostra; o segundo grupo formado representa 19,8% da amostra, sendo o segundo maior grupo; o terceiro grupo é composto por 15%, sendo o menor grupo; o quarto grupo foi concebido com 16%, estando na quarta colocação; e o quinto grupo, estruturado com 19,3% da amostra, se posiciona como o terceiro grupo de mais indivíduos. Este resultado segue a orientação de Sanchez-Hernandez *et al.* (2013) de que os grupos devem ser balanceados, pois mesmo o maior grupo tendo o dobro do menor, todos os valores estão próximos, somente, com o grupo 1 estando um pouco maior.

**Tabela 27 – Número de pessoas por grupo**

Grupo	Pessoas	Percentual
1,00	180	30,0
2,00	119	19,8
3,00	90	15,0
4,00	96	16,0
5,00	116	19,3
Total	601	100,0

Fonte: Elaboração própria

Para maior conhecimento do método SOM utilizado nesta dissertação, no Apêndice B, estão os *scripts* utilizados para realizar o SOM, agrupamento e o Davies-Bouldin *index*. Para conhecer se estes grupos formados são significativamente diferentes, foi utilizada a ANOVA. Com base nesta, pode-se extrair quais as principais características de cada grupo e observar a sua formação.

### 4.3.2 Análise de variância - ANOVA

A ANOVA foi realizada para conhecer se os grupos são significativamente diferentes em relação às variáveis utilizadas como vetores de entrada no SOM. O resultado inicial da ANOVA pode ser observado na TAB.28. Os achados comprovam que os grupos são significativamente diferentes ( $p < 0,05$ ) em todos os casos. Isto demonstra que os grupos formados pelo SOM são aceitáveis, seguindo outra orientação de Sanchez-Hernandez *et al.* (2013) - a de classificação coerente. O SOM por ser, entretanto, um método de agrupamento, não revela o quanto os grupos foram classificados corretamente, uma vez que o método agrupa em função das similaridades, de tal modo que a ANOVA é utilizada para comprovar que o agrupamento foi coerente.

**Tabela 28 – ANOVA para os construtos**

Construtos	F	p
Desafio	60,499	0,000
Competição	84,365	0,000
Desvio	246,226	0,000
Diversão	27,065	0,000
Fantasia	255,252	0,000
Interação Social	104,378	0,000

Fonte: Elaboração própria

Na TAB.29, são apontadas a média e o desvio-padrão para cada construto, em seu respectivo grupo. Para o construto desafio, três grupos ficaram acima da média. O construto competição teve dois grupos acima da média; o construto desvio demonstra três grupos acima da média; o construto diversão possui quatro grupos acima da média; o construto fantasia exhibe dois grupos acima de média; e, por fim, o construto interação social expõe três grupos acima da média.

Nota-se que a média abordada na TAB.29 é referente à média da amostra e não à média aritmética da escala Likert, que seria 3,5, já que a escala variava de 1 a 7. Portanto, os valores estão sendo abordados com relação à média da amostra. Isto indica que valores abaixo da média não significam valores baixos em termos absolutos, mas sim valores menores do que a média da amostra pesquisada.

Os resultados da TAB.29 podem ser também visualizados na FIG.17, onde estão os gráficos correspondentes a cada construto, suas médias e grupos. Nesta, nota-se que o grupo 1 expressa resultados elevados para todos os construtos. O grupo 2, para os construtos desafio, competição, desvio e diversão, tem resultados menores do que o grupo 3, que indica

resultado baixo para fantasia. O grupo 4 tem em quatro construtos resultados baixos, entretanto, para os construtos desvio e diversão, seus resultados são elevados. Por fim, o grupo 5 é formado por aqueles que exprimem os menores resultados para todos os construtos. Outra observação referente a estes dados está na amplitude entre as médias (diferença entre o maior valor e o menor). Sobre este assunto, nota-se que a diferença entre os grupos para desafio não ultrapassa a faixa de 1,73. Valor menor só é encontrado para o construto diversão (1,06), demonstrando que esse construto mesmo apresentando-se significativamente diferente não tem uma faixa de amplitude tão elevada. Entretanto os construtos desvio (3,28) e fantasia (3,63) são os que apresentam a maior amplitude, o que demonstra uma disparidade elevada entre os grupos com referência a essas variáveis. Por fim, os construtos competição (2,22) e interação social (3,05) apresentam valores intermediários para esta análise.

**Tabela 29 – Média das pessoas em seus grupos para cada construto**

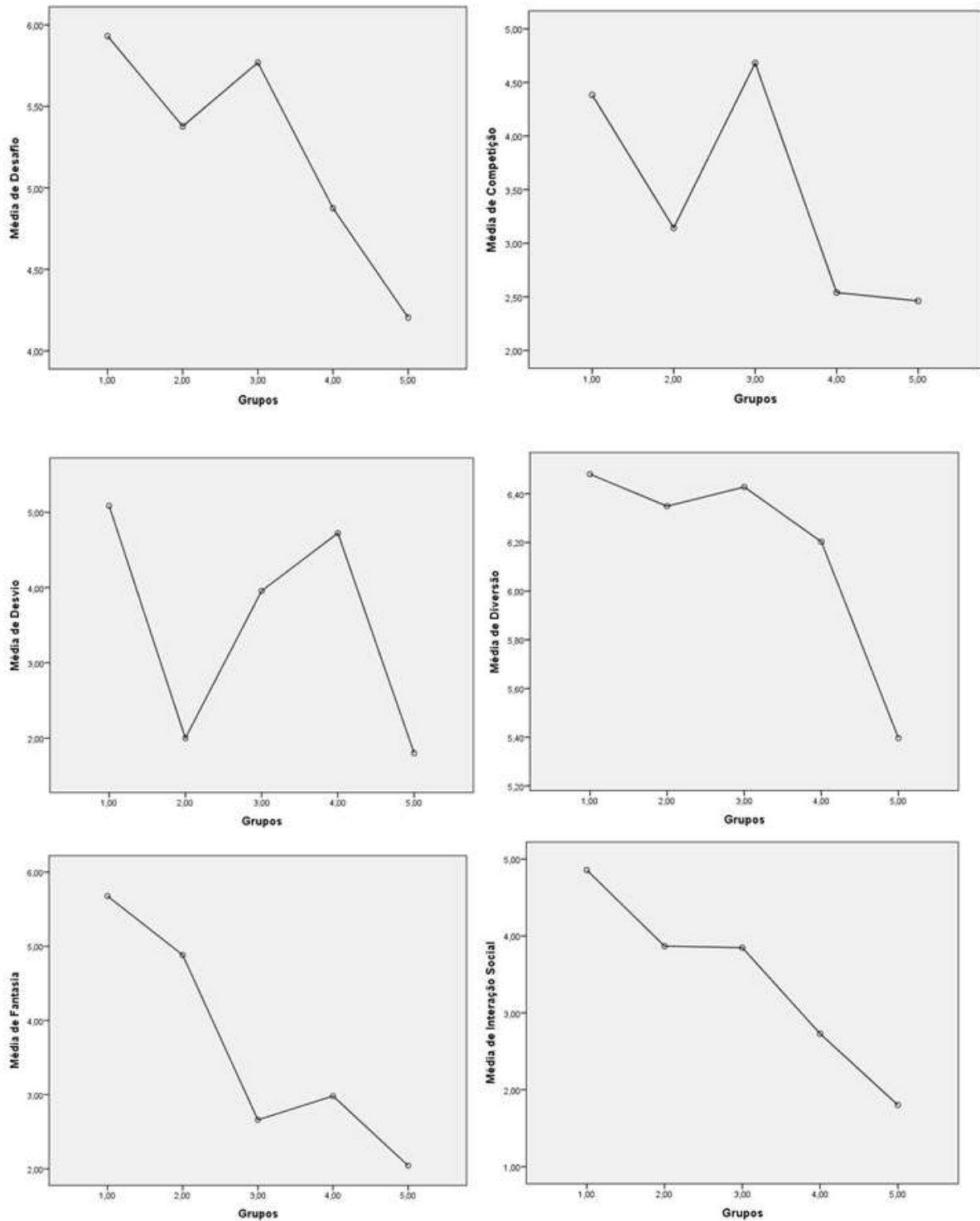
Construto	Grupo	Pessoas	Média	Desvio padrão
Desafio	1	180	5,9319	0,80970
	2	119	5,3782	1,10941
	3	90	5,7694	0,81440
	4	96	4,8750	1,14306
	5	116	4,2047	1,20623
	Total	601	5,2958	1,19860
Competição	1	180	4,3833	1,37246
	2	119	3,1429	1,24472
	3	90	4,6806	1,03182
	4	96	2,5391	0,94474
	5	116	2,4612	1,23077
	Total	601	3,5166	1,51022
Desvio	1	180	5,0861	1,22227
	2	119	2,0000	0,87090
	3	90	3,9556	1,42341
	4	96	4,7240	1,02821
	5	116	1,8017	0,90621
	Total	601	3,6140	1,79905
Diversão	1	180	6,4806	0,81598
	2	119	6,3487	0,81966
	3	90	6,4278	0,69331
	4	96	6,2031	0,93352
	5	116	5,3966	1,33924
	Total	601	6,1930	1,02193
Fantasia	1	180	5,6778	1,01713
	2	119	4,8824	1,20505
	3	90	2,6611	1,05089
	4	96	2,9818	1,39748
	5	116	2,0431	1,02006

Tabela 9 – Ocupação (Cont.)

	Total	601	3,9364	1,85383
	1	180	4,8574	1,39523
	2	119	3,8683	1,42166
Interação Social	3	90	3,8481	1,38492
	4	96	2,7292	1,54262
	5	116	1,8017	0,84325
	Total	601	3,5807	1,73776

Fonte: Elaboração própria

**Figura 17 - Gráficos das médias dos grupos por construto**



Fonte: Elaboração própria

Estes resultados auferidos pela ANOVA mostram que os grupos são significativamente diferentes em termos das características predominantes em cada grupo. Foi realizada outra ANOVA, com as variáveis que ficaram de fora do modelo e com as variáveis intenção de jogar e intenção de pagar (TAB.30). Com origem nesta análise, pode-se

conhecer qual grupo possui maior intenção de jogar e intenção de pagar. Com isto busca-se também privilegiar a orientação de Sanchez-Hernandez *et al.* (2013), quando propõem que se deve analisar a dependência de variáveis externas no modelo, justamente, para confirmar que são diferentes.

**Tabela 30 – ANOVA para os construtos excluídos do modelo**

Construto	F	Sig.
Flexibilidade de Tempo	2,370	0,051
Excitação	59,991	0,000
Intenção de Jogar	72,832	0,000
Intenção de Pagar	46,358	0,000

Fonte: Elaboração própria

Nota-se que a ANOVA realizada com os construtos que estiveram fora do modelo da SOM demonstra os grupos formados como significativamente diferentes, uma vez que em três construtos os resultados foram satisfatórios ( $p < 0,05$ ). Portanto, foram analisados os dados descritivos (TAB.31) desses construtos, os resultados podem ser observado na FIG. 18. Para esta análise, a flexibilidade de tempo será mantida, porquanto ela pode ser aceita a  $p < 0,1$  e pode trazer resultados relevantes para a pesquisa. Na análise da amplitude das médias nota-se pouca divergência nos grupos para a flexibilidade de tempo (0,52) enquanto para os outros construtos as divergências estão no mesmo patamar, conforme vê a seguir: excitação (2,11), intenção de jogar (2,39) e intenção de pagar (2,64).

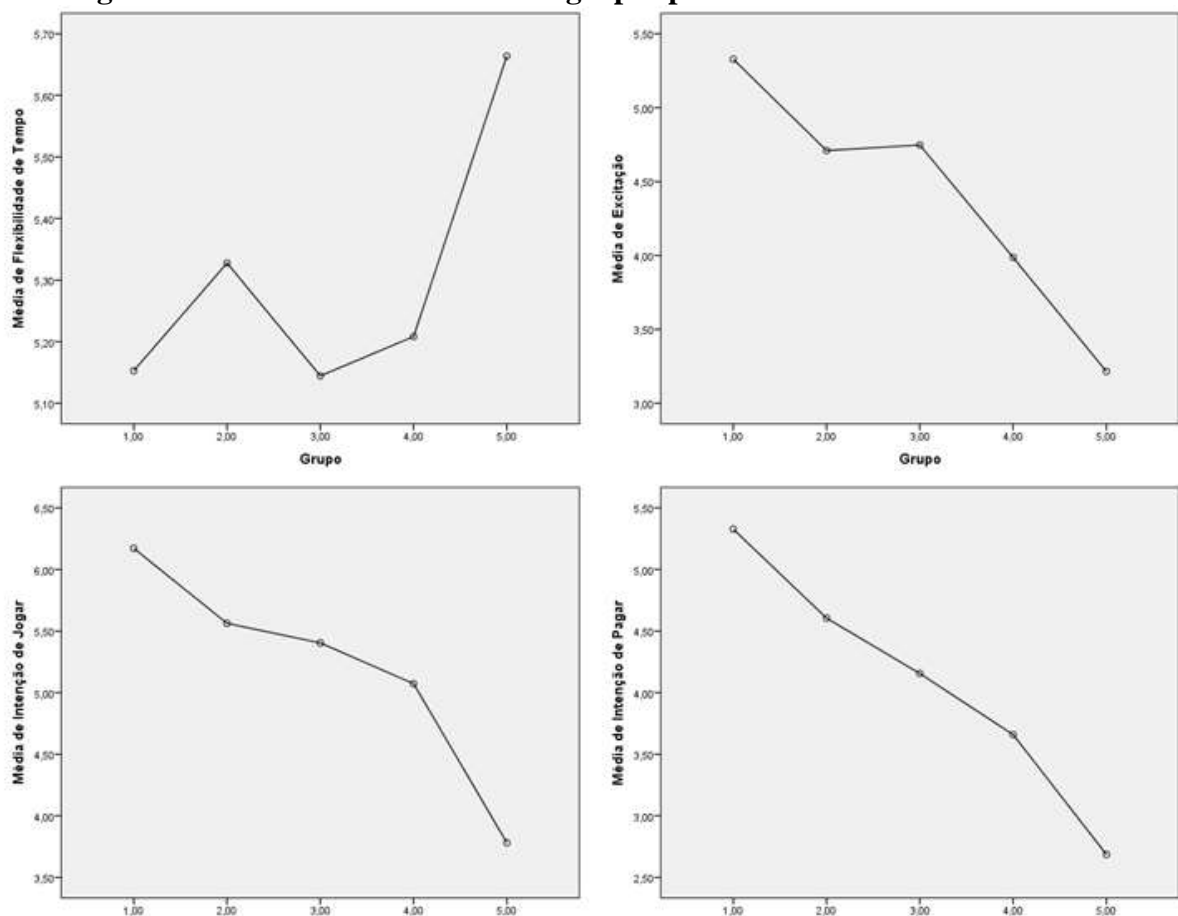
**Tabela 31 – Média das pessoas em seus grupos para cada construto excluído do modelo**

Construto	Grupo	Pessoas	Média	Desvio padrão
Flexibilidade de Tempo	1	180	5,1528	1,65122
	2	119	5,3277	1,51187
	3	90	5,1444	1,66970
	4	96	5,2083	1,50904
	5	116	5,6638	1,25070
	Total	601	5,2937	1,54079
Excitação	1	180	5,3278	1,10367
	2	119	4,7101	1,17214
	3	90	4,7472	1,26396
	4	96	3,9870	1,26406
	5	116	3,2155	1,30879
	Total	601	4,4967	1,42704
Intenção de Jogar	1	180	6,1722	0,89517
	2	119	5,5630	1,17230
	3	90	5,4037	1,24170
	4	96	5,0729	1,30245

	5	116	3,7816	1,48103
	Total	601	5,2995	1,45760
Intenção de Pagar	1	180	5,3278	1,50128
	2	119	4,6050	1,74611
	3	90	4,1556	1,77315
	4	96	3,6597	2,03132
	5	116	2,6868	1,63080
	Total	601	4,2329	1,95043

Fonte: Elaboração própria

**Figura 18 - Gráficos das médias dos grupos por construto excluído do modelo**



Fonte: Elaboração própria

Com base na FIG.18, nota-se que o grupo 1 é o que possui maior motivação para o jogo com base na excitação. Também possui a maior intenção de jogar e de pagar, entretanto é o que demonstra a segunda menor flexibilidade de tempo. Dito isto, pode-se inferir que este é um grupo interessante para as empresas direcionarem seus esforços, uma vez que aponta a maior intenção de jogar e intenção de pagar. Ressalta-se que esse grupo é formado por pessoas que jogam, independentemente de terem tempo livre.

O grupo 2 apresenta resultados semelhantes ao grupo 1, entretanto com valores menores. A maior diferença entre eles está na flexibilidade de tempo; enquanto o primeiro não joga pelo tempo livre, este busca jogar nos períodos de flexibilidade de tempo. Este grupo é o segundo grupo que mais joga quando tem tempo livre, sendo também um grupo de usuários que tem elevada intenção de jogar e de pagar.

O grupo 3 tem um perfil intermediário, pois é o que possui a maior excitação quando joga e não joga pelo tempo livre, possui intenção de jogar, mas sua intenção de pagar está abaixo da média. Caracteriza-se, pois, como um grupo pouco atraente para as empresas.

O grupo 4 expressa todos os seus valores abaixo da média, entretanto não traz o pior resultado em nenhum construto. É um grupo não muito atrativo para as empresas direcionarem seus esforços.

O último grupo, 5, expressa os piores resultados em três construtos, isto é, o que tem a menor intenção de jogar, entretanto, é o grupo que exprime a maior flexibilidade de tempo. Nota-se, então, que é o grupo a congregar usuários para quem o jogo é somente uma forma de passatempo. Com estes resultados, pode-se inferir que este não parece ser um segmento atrativo para as empresas focarem seus esforços.

Na TAB.32, evidenciam-se as posições que cada grupo ocupou com relação aos construtos analisados. Observa-se que o grupo 1 não ocupa a primeira posição, somente nos construtos competição e flexibilidade de tempo. O grupo 2 tem grande parte dos seus resultados alocados na segunda e terceira posições, apenas para o construto desvio, e, que ele decresce para quarto. O grupo 3 é o que traz o maior número de oscilações, sendo o primeiro no construto competição, o segundo para três construtos, o terceiro em quatro construtos, o quarto em um construto e o último em outro construto. O quarto grupo recebe a quarta posição em grande parte dos construtos, pois em dois ele fica em terceiro e apenas no construto desvio, ele é o segundo. Por fim, o grupo 5 é o grupo que fica na última posição em quase todos os casos, apenas para o construto flexibilidade de tempo que ele é o primeiro.

Uma vez que foram encontradas diferenças significantes entre os grupos, foi realizado o teste *post hoc* da ANOVA. Na TAB. 33 encontram-se os resultados com a utilização do método GT2 de Hochberg. Este teste é indicado quando há discrepância entre os números de indivíduos em cada grupo.



**Tabela 32 – Posições dos grupos em relações a todos os construtos**

Construto	1º Grupo	2º Grupo	3º Grupo	4º Grupo	5º Grupo
Desafio	1º	3º	2º	4º	5º
Competição	2º	3º*	1º	4º*	5º*
Desvio	1º	4º*	3º	2º	5º*
Diversão	1º	3º	2º	4º	5º
Fantasia	1º	2º	4º*	3º*	5º*
Interação Social	1º	2º	3º	4º*	5º*
Flexibilidade de Tempo	4º	2º	5º	3º	1º
Excitação	1º	3º	2º	4º	5º*
Intenção de Jogar	1º	2º	3º	4º	5º
Intenção de Pagar	1º	2º	3º	4º	5º*

\* Valores abaixo da média aritmética (3,5)

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 33 – Resultado do teste *post hoc***

Variável dependente	(I) Agrupamento Final	(J) Agrupamento Final	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Flexibilidade de Tempo	1	2	-0,17495	0,18121	0,983	-0,6841	0,3342
		3	0,00833	0,19801	1	-0,548	0,5647
		4	-0,05556	0,19384	1	-0,6002	0,4891
		5	-0,51102**	0,18262	0,052	-1,0241	0,0021
	2	1	0,17495	0,18121	0,983	-0,3342	0,6841
		3	0,18329	0,21426	0,993	-0,4187	0,7853
		4	0,1194	0,21042	1	-0,4718	0,7106
		5	-0,33606	0,20012	0,624	-0,8983	0,2262
	3	1	-0,00833	0,19801	1	-0,5647	0,548
		2	-0,18329	0,21426	0,993	-0,7853	0,4187
		4	-0,06389	0,22504	1	-0,6962	0,5684
		5	-0,51935	0,21545	0,151	-1,1247	0,086
	4	1	0,05556	0,19384	1	-0,4891	0,6002
		2	-0,1194	0,21042	1	-0,7106	0,4718
		3	0,06389	0,22504	1	-0,5684	0,6962
		5	-0,45546	0,21163	0,275	-1,05	0,1391
	5	1	0,51102**	0,18262	0,052	-0,0021	1,0241
		2	0,33606	0,20012	0,624	-0,2262	0,8983
		3	0,51935	0,21545	0,151	-0,086	1,1247
		4	0,45546	0,21163	0,275	-0,1391	1,05
Excitação	1	2	,61769*	0,14284	0	0,2164	1,019
		3	,58056*	0,15608	0,002	0,142	1,0191
		4	1,34080*	0,15279	0	0,9115	1,7701
		5	2,11226*	0,14395	0	1,7078	2,5167
	2	1	-,61769*	0,14284	0	-1,019	-0,2164
		3	-0,03714	0,16889	1	-0,5116	0,4374
		4	,72310*	0,16585	0	0,2571	1,1891
		5	1,49457*	0,15774	0	1,0514	1,9378

		1	-,58056*	0,15608	0,002	-1,0191	-0,142
	3	2	0,03714	0,16889	1	-0,4374	0,5116
		4	,76024*	0,17739	0	0,2619	1,2586
		5	1,53170*	0,16982	0	1,0546	2,0088
		1	-1,34080*	0,15279	0	-1,7701	-0,9115
	4	2	-,72310*	0,16585	0	-1,1891	-0,2571
		3	-,76024*	0,17739	0	-1,2586	-0,2619
		5	,77146*	0,16681	0	0,3028	1,2401
		1	-2,11226*	0,14395	0	-2,5167	-1,7078
	5	2	-1,49457*	0,15774	0	-1,9378	-1,0514
		3	-1,53170*	0,16982	0	-2,0088	-1,0546
		4	-,77146*	0,16681	0	-1,2401	-0,3028
		2	,55379*	0,11983	0	0,2171	0,8905
	1	3	0,1625	0,13093	0,91	-0,2054	0,5304
		4	1,05694*	0,12818	0	0,6968	1,4171
		5	1,72720*	0,12076	0	1,3879	2,0665
		1	-,55379*	0,11983	0	-0,8905	-0,2171
	2	3	-0,39129**	0,14168	0,058	-0,7894	0,0068
		4	,50315*	0,13914	0,003	0,1122	0,8941
		5	1,17341*	0,13233	0	0,8016	1,5452
		1	-0,1625	0,13093	0,91	-0,5304	0,2054
	3	2	0,39129**	0,14168	0,058	-0,0068	0,7894
		4	,89444*	0,14881	0	0,4764	1,3125
		5	1,56470*	0,14247	0	1,1644	1,965
		1	-1,05694*	0,12818	0	-1,4171	-0,6968
	4	2	-,50315*	0,13914	0,003	-0,8941	-0,1122
		3	-,89444*	0,14881	0	-1,3125	-0,4764
		5	,67026*	0,13994	0	0,2771	1,0634
		1	-1,72720*	0,12076	0	-2,0665	-1,3879
	5	2	-1,17341*	0,13233	0	-1,5452	-0,8016
		3	-1,56470*	0,14247	0	-1,965	-1,1644
		4	-,67026*	0,13994	0	-1,0634	-0,2771
		2	1,24048*	0,14305	0	0,8386	1,6424
	1	3	-0,29722	0,15631	0,447	-0,7364	0,1419
		4	1,84427*	0,15302	0	1,4144	2,2742
		5	1,92213*	0,14416	0	1,5171	2,3272
		1	-1,24048*	0,14305	0	-1,6424	-0,8386
	2	3	-1,53770*	0,16914	0	-2,0129	-1,0625
		4	,60379*	0,1661	0,003	0,1371	1,0705
		5	,68165*	0,15798	0	0,2378	1,1255
		1	0,29722	0,15631	0,447	-0,1419	0,7364
	3	2	1,53770*	0,16914	0	1,0625	2,0129
		4	2,14149*	0,17765	0	1,6424	2,6406
		5	2,21935*	0,17008	0	1,7415	2,6972
		1	-1,84427*	0,15302	0	-2,2742	-1,4144
	4	2	-,60379*	0,1661	0,003	-1,0705	-0,1371
		3	-2,14149*	0,17765	0	-2,6406	-1,6424
		5	0,07786	0,16706	1	-0,3915	0,5472

		1	-1,92213*	0,14416	0	-2,3272	-1,5171
	5	2	-,68165*	0,15798	0	-1,1255	-0,2378
		3	-2,21935*	0,17008	0	-2,6972	-1,7415
		4	-0,07786	0,16706	1	-0,5472	0,3915
		2	3,08611*	0,13095	0	2,7182	3,454
	1	3	1,13056*	0,14308	0	0,7286	1,5326
		4	0,36215**	0,14007	0,095	-0,0314	0,7557
		5	3,28439*	0,13196	0	2,9136	3,6551
		1	-3,08611*	0,13095	0	-3,454	-2,7182
	2	3	-1,95556*	0,15483	0	-2,3905	-1,5206
		4	-2,72396*	0,15205	0	-3,1511	-2,2968
		5	0,19828	0,14461	0,845	-0,208	0,6046
		1	-1,13056*	0,14308	0	-1,5326	-0,7286
	3	2	1,95556*	0,15483	0	1,5206	2,3905
		4	-,76840*	0,16262	0	-1,2253	-0,3115
		5	2,15383*	0,15569	0	1,7164	2,5912
		1	-0,36215**	0,14007	0,095	-0,7557	0,0314
	4	2	2,72396*	0,15205	0	2,2968	3,1511
		3	,76840*	0,16262	0	0,3115	1,2253
		5	2,92223*	0,15292	0	2,4926	3,3519
		1	-3,28439*	0,13196	0	-3,6551	-2,9136
	5	2	-0,19828	0,14461	0,845	-0,6046	0,208
		3	-2,15383*	0,15569	0	-2,5912	-1,7164
		4	-2,92223*	0,15292	0	-3,3519	-2,4926
		2	0,13182	0,11144	0,932	-0,1813	0,4449
	1	3	0,05278	0,12177	1	-0,2894	0,3949
		4	0,27743	0,11921	0,185	-0,0575	0,6124
		5	1,08400*	0,11231	0	0,7685	1,3995
		1	-0,13182	0,11144	0,932	-0,4449	0,1813
	2	3	-0,07904	0,13177	1	-0,4492	0,2912
		4	0,14561	0,1294	0,951	-0,2179	0,5092
		5	,95219*	0,12307	0	0,6064	1,298
		1	-0,05278	0,12177	1	-0,3949	0,2894
	3	2	0,07904	0,13177	1	-0,2912	0,4492
		4	0,22465	0,1384	0,669	-0,1642	0,6135
		5	1,03123*	0,1325	0	0,659	1,4035
		1	-0,27743	0,11921	0,185	-0,6124	0,0575
	4	2	-0,14561	0,1294	0,951	-0,5092	0,2179
		3	-0,22465	0,1384	0,669	-0,6135	0,1642
		5	,80657*	0,13015	0	0,4409	1,1722
		1	-1,08400*	0,11231	0	-1,3995	-0,7685
	5	2	-,95219*	0,12307	0	-1,298	-0,6064
		3	-1,03123*	0,1325	0	-1,4035	-0,659
		4	-,80657*	0,13015	0	-1,1722	-0,4409
		2	,79542*	0,13342	0	0,4206	1,1703
	1	3	3,01667*	0,14579	0	2,6071	3,4263
		4	2,69601*	0,14272	0	2,295	3,097
		5	3,63467*	0,13445	0	3,2569	4,0124

		1	-,79542*	0,13342	0	-1,1703	-0,4206
	2	3	2,22124*	0,15775	0	1,778	2,6644
		4	1,90058*	0,15492	0	1,4653	2,3358
		5	2,83925*	0,14734	0	2,4253	3,2532
		1	-3,01667*	0,14579	0	-3,4263	-2,6071
	3	2	-2,22124*	0,15775	0	-2,6644	-1,778
		4	-0,32066	0,16569	0,421	-0,7862	0,1448
		5	,61801*	0,15863	0,001	0,1723	1,0637
		1	-2,69601*	0,14272	0	-3,097	-2,295
	4	2	-1,90058*	0,15492	0	-2,3358	-1,4653
		3	0,32066	0,16569	0,421	-0,1448	0,7862
		5	,93867*	0,15581	0	0,5009	1,3764
		1	-3,63467*	0,13445	0	-4,0124	-3,2569
	5	2	-2,83925*	0,14734	0	-3,2532	-2,4253
		3	-,61801*	0,15863	0,001	-1,0637	-0,1723
		4	-,93867*	0,15581	0	-1,3764	-0,5009
		2	,98906*	0,15797	0	0,5452	1,4329
	1	3	1,00926*	0,17261	0	0,5243	1,4942
		4	2,12824*	0,16898	0	1,6535	2,603
		5	3,05568*	0,1592	0	2,6084	3,503
		1	-,98906*	0,15797	0	-1,4329	-0,5452
	2	3	0,0202	0,18678	1	-0,5046	0,545
		4	1,13918*	0,18343	0	0,6238	1,6545
		5	2,06662*	0,17445	0	1,5765	2,5568
		1	-1,00926*	0,17261	0	-1,4942	-0,5243
	3	2	-0,0202	0,18678	1	-0,545	0,5046
		4	1,11898*	0,19618	0	0,5678	1,6702
		5	2,04642*	0,18782	0	1,5187	2,5741
		1	-2,12824*	0,16898	0	-2,603	-1,6535
	4	2	-1,13918*	0,18343	0	-1,6545	-0,6238
		3	-1,11898*	0,19618	0	-1,6702	-0,5678
		5	,92744*	0,18448	0	0,4091	1,4458
		1	-3,05568*	0,1592	0	-3,503	-2,6084
	5	2	-2,06662*	0,17445	0	-2,5568	-1,5765
		3	-2,04642*	0,18782	0	-2,5741	-1,5187
		4	-,92744*	0,18448	0	-1,4458	-0,4091
		2	,60920*	0,14161	0	0,2113	1,0071
	1	3	,76852*	0,15474	0	0,3338	1,2033
		4	1,09931*	0,15148	0	0,6737	1,5249
		5	2,39061*	0,14271	0	1,9897	2,7916
		1	-,60920*	0,14161	0	-1,0071	-0,2113
	2	3	0,15932	0,16744	0,984	-0,3111	0,6297
		4	,49011*	0,16443	0,03	0,0281	0,9521
		5	1,78142*	0,15639	0	1,342	2,2208
		1	-,76852*	0,15474	0	-1,2033	-0,3338
	3	2	-0,15932	0,16744	0,984	-0,6297	0,3111
		4	0,33079	0,17586	0,463	-0,1633	0,8249
		5	1,62209*	0,16837	0	1,1491	2,0951

Intenção de Pagar	4	1	-1,09931*	0,15148	0	-1,5249	-0,6737
		2	-,49011*	0,16443	0,03	-0,9521	-0,0281
		3	-0,33079	0,17586	0,463	-0,8249	0,1633
		5	1,29131*	0,16538	0	0,8267	1,7559
	5	1	-2,39061*	0,14271	0	-2,7916	-1,9897
		2	-1,78142*	0,15639	0	-2,2208	-1,342
		3	-1,62209*	0,16837	0	-2,0951	-1,1491
		4	-1,29131*	0,16538	0	-1,7559	-0,8267
	1	2	,72274*	0,20192	0,004	0,1554	1,29
		3	1,17222*	0,22064	0	0,5523	1,7921
		4	1,66806*	0,21599	0	1,0612	2,2749
		5	2,64100*	0,20349	0	2,0693	3,2127
	2	1	-,72274*	0,20192	0,004	-1,29	-0,1554
		3	0,44949	0,23875	0,461	-0,2213	1,1203
		4	,94532*	0,23446	0,001	0,2866	1,604
		5	1,91826*	0,22299	0	1,2917	2,5448
	3	1	-1,17222*	0,22064	0	-1,7921	-0,5523
		2	-0,44949	0,23875	0,461	-1,1203	0,2213
		4	0,49583	0,25076	0,39	-0,2087	1,2004
		5	1,46877*	0,24007	0	0,7943	2,1433
4	1	-1,66806*	0,21599	0	-2,2749	-1,0612	
	2	-,94532*	0,23446	0,001	-1,604	-0,2866	
	3	-0,49583	0,25076	0,39	-1,2004	0,2087	
	5	,97294*	0,23581	0	0,3104	1,6355	
5	1	-2,64100*	0,20349	0	-3,2127	-2,0693	
	2	-1,91826*	0,22299	0	-2,5448	-1,2917	
	3	-1,46877*	0,24007	0	-2,1433	-0,7943	
	4	-,97294*	0,23581	0	-1,6355	-0,3104	

\*\* Significante a 0,1

\*Significante a 0,05

Fonte: Elaboração própria

Com referência nos resultados obtidos no teste *post hoc*, foi construída a TAB.34 onde pode-se observar a diferença entre os grupos para cada construto. Desse modo os resultados mostram qual grupo é diferente do outro para determinado construto. Assim nota-se que o construto flexibilidade de tempo, só apresenta diferença entre os grupos 1 e 5, com os demais sendo iguais entre si. Enquanto o construto excitação apresenta-se diferente nos grupos 1, 4 e 5 e semelhante nos grupos 2 e 3.

**Tabela 34 – Relação de diferenças entre os grupos e os construtos**

Grupo	Flexibilidade de tempo	Excitação	Desafio	Competição	Desvio	Diversão	Fantasia	Interação Social	Intenção de Jogar	Intenção de Pagar
1	5	2; 3; 4; 5	2; 4; 5	2; 4; 5	2; 3; 4; 5	5	2; 3; 4; 5	2; 3; 4; 5	2; 3; 4; 5	2; 3; 4; 5
2		1; 4; 5	1; 3; 4; 5	1; 3; 4; 5	1; 3; 4	5	1; 3; 4; 5	1; 4; 5	1; 4; 5	1; 4; 5
3		1; 4; 5	2; 4; 5	2; 4; 5	1; 2; 4; 5	5	1; 2; 5	1; 4; 5	1; 5	1; 5
4		1; 2; 3; 5	1; 2; 3; 5	1; 2; 3; 5	1; 2; 3; 5	5	1; 2; 5	1; 2; 3; 5	1; 2; 5	1; 2; 5
5	1	1; 2; 3; 4	1; 2; 3; 4	1; 2; 3; 4	1; 3; 4	1; 2; 3; 4	1; 2; 3; 4	1; 2; 3; 4	1; 2; 3; 4	1; 2; 3; 4

Fonte: Elaboração própria

A TAB. 35 é outra forma de resumir a TAB.33. Nesta tem-se o número de construtos que cada grupo tem de diferença entre eles. Assim nota-se que o grupo 1 tem oito construtos diferentes do grupo 2, seis diferentes do grupo 3, oito diferentes do grupo 4 e é totalmente diferente do grupo 5. O grupo 3 é o que apresenta o menor valor de diferenças entre os grupos, sua maior diferença é com o grupo 5, enquanto sua maior semelhança é com o grupo 2, onde só se encontram quatro construtos diferentes.

**Tabela 35 – Número de construtos diferentes na relação entre os grupos**

Grupo	1	2	3	4	5
1	-	8	6	8	10
2	8	-	4	8	8
3	6	4	-	5	9
4	8	8	5	-	9
5	10	8	9	9	-

Fonte: Elaboração própria

Com base nesses resultados, é possível identificar as principais características que motivam cada grupo a jogar. Também é possível identificar qual grupo possui maior intenção de pagar e de jogar. Portanto, na próxima seção, tem-se a identificação de quem são as pessoas pertencentes a estes grupos com relação às variáveis relacionadas, às questões sobre a rotina no uso de jogos e aos dados sociodemográficos.

### 4.3.3 Identificação dos grupos

Para a identificação dos grupos, foram utilizadas as questões relacionadas à rotina no uso de jogos. Também foram analisados os dados sociodemográficos, entretanto, foram

escolhidas, somente, algumas variáveis, pois houve casos em que as respostas não foram bem distribuídas e os resultados não acrescentam conhecimento para a pesquisa, como a escolaridade, em que quase 70% da amostra estão no ensino superior incompleto e o estado onde residem, pois cerca de 85% dos respondentes moram no Ceará.

A primeira questão a ser analisada foi referente à frequência de uso de jogos eletrônicos. O resultado pode ser observado na TAB.36. Com a análise, tem-se que o grupo 1 é formado principalmente por jogadores que jogam mais de uma vez ao dia. O grupo 2 está bem equilibrado em relação a esta condição, mas um quarto de seus componentes joga mais de uma vez ao dia. O grupo 3 possui mais pessoas que jogam mais de uma vez ao dia e um expressivo percentual de pessoas que jogam uma vez ao dia. O grupo 4 expressa um maior volume de pessoas que jogam mais de uma vez ao dia. Por fim, o grupo 5 é composto principalmente por pessoas que jogam uma ou duas vezes por mês e também possui um grande percentual de pessoas que jogam uma ou duas vezes por semana.

**Tabela 36 – Frequência de uso de jogos eletrônicos por grupo**

Grupo		Uma ou duas vezes por mês	Uma ou duas vezes por semana	Três ou quatro vezes por semana	Uma vez ao dia	Mais de uma vez ao dia	Total
1	Contagem	10	12	34	26	98	180
	% dentro de Grupo	5,6%	6,7%	18,9%	14,4%	54,4%	100,0%
2	Contagem	21	26	24	18	30	119
	% dentro de Grupo	17,6%	21,8%	20,2%	15,1%	25,2%	100,0%
3	Contagem	11	11	14	25	29	90
	% dentro de Grupo	12,2%	12,2%	15,6%	27,8%	32,2%	100,0%
4	Contagem	12	10	21	18	35	96
	% dentro de Grupo	12,5%	10,4%	21,9%	18,8%	36,5%	100,0%
5	Contagem	35	28	21	13	19	116
	% dentro de Grupo	30,2%	24,1%	18,1%	11,2%	16,4%	100,0%
Total	Contagem	89	87	114	100	211	601
	% dentro de Grupo	14,8%	14,5%	19,0%	16,6%	35,1%	100,0%

Fonte: Elaboração própria

A TAB.37 traz os resultados referentes ao período de uso mais intensivo de jogos. Nota-se um equilíbrio entre períodos para os grupos um, três e quatro, resultado também obtido na amostra total. O grupo 2 é formado principalmente por pessoas que jogam aos sábados e domingos. O grupo 5 registra maior quantidade de pessoas que jogam ao sábado e

domingo. Mesmo com o equilíbrio, o grupo 1 merece destaque, uma vez que é o único em que as pessoas jogam mais intensamente durante a semana.

**Tabela 37 – Períodos de uso mais intensivo de jogos por grupo**

Grupo		Durante a semana	Sábado e domingo	Total
1	Contagem	92	85	177
	% dentro de Grupo	52%	48%	100%
2	Contagem	44	74	118
	% dentro de Grupo	37%	63%	100%
3	Contagem	43	45	88
	% dentro de Grupo	49%	51%	100%
4	Contagem	46	49	95
	% dentro de Grupo	48%	52%	100%
5	Contagem	50	64	114
	% dentro de Grupo	44%	56%	100%
Total	Contagem	275	317	592
	% dentro de Grupo	46%	54%	100%

Fonte: Elaboração própria

Na TAB.38, foi realizada a divisão dos grupos em relação aos dispositivos utilizados para operar os jogos eletrônicos. Nesta tabela, tem-se que o grupo 1 é formado principalmente por usuários que jogam jogos de *videogame* e jogos de computador, também jogando jogos de *smartphone* e *online*, porém com menor representação. O grupo 2 é formado, predominantemente, por usuários que jogam jogos em dispositivos de *videogame*. O grupo 3 tem um terço formado por usuários que jogam *videogame*, mas também apontam um relevante percentual que joga em computador, *smartphone* e *online*. O grupo 4 é o mais equilibrado dentre os grupos, mostrando maior predominância de pessoas que jogam jogos de *smartphone*, entretanto, também, apontando valores relevantes para jogos de *videogame*, computador e *online*. O grupo 5 é constituído em grande parte por jogadores de *smartphone*, também possuindo em menor quantidade jogadores de *videogame* e *online*.

Na TAB.39, foram divididos os grupos em relação ao sexo dos respondentes. O grupo 1, 2 e 3 mostram resultados acima da média geral para o sexo masculino. O grupo 4 é o que possui os resultados mais parecidos com a amostra em relação ao sexo dos respondentes. O grupo 5 não traz um empate entre os sexos, mas é o que tem maior participação do grupo feminino.



**Tabela 38 – Tipos de dispositivos usados para jogar jogos eletrônicos por grupo**

Grupo		Jogos de videogame	Jogos de computador	Jogos de redes sociais	Jogos de smartphone	Jogos online	Outros	Total
1	Contagem	61	57	1	28	33	0	180
	% dentro de Grupo	33,9%	31,7%	0,6%	15,6%	18,3%	0,0%	100,0%
2	Contagem	49	24	1	22	21	2	119
	% dentro de Grupo	41,2%	20,2%	0,8%	18,5%	17,6%	1,7%	100,0%
3	Contagem	30	21	1	21	17	0	90
	% dentro de Grupo	33,3%	23,3%	1,1%	23,3%	18,9%	0,0%	100,0%
4	Contagem	22	20	4	29	20	1	96
	% dentro de Grupo	22,9%	20,8%	4,2%	30,2%	20,8%	1,0%	100,0%
5	Contagem	26	10	4	60	16	0	116
	% dentro de Grupo	22,4%	8,6%	3,4%	51,7%	13,8%	0,0%	100,0%
Total	Contagem	188	132	11	160	107	3	601
	% dentro de Grupo	31,3%	22,0%	1,8%	26,6%	17,8%	0,5%	100,0%

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 39- Divisão dos grupos pelo sexo**

Grupo		Masculino	Feminino	Total
1	Contagem	153	27	180
	% dentro de Grupo	85,0%	15,0%	100,0%
2	Contagem	101	18	119
	% dentro de Grupo	84,9%	15,1%	100,0%
3	Contagem	76	14	90
	% dentro de Grupo	84,4%	15,6%	100,0%
4	Contagem	72	24	96
	% dentro de Grupo	75,0%	25,0%	100,0%
5	Contagem	69	47	116
	% dentro de Grupo	59,5%	40,5%	100,0%
Total	Contagem	471	130	601
	% dentro de Grupo	78,4%	21,6%	100,0%

Fonte: Elaboração própria

A TAB.40 confirma os resultados já encontrados na TAB.31 sobre a intenção de pagar. Como evidenciado anteriormente, o grupo 1 é o que possui maior intenção de pagar e é formado principalmente por pessoas que tiveram gastos com *games* no ano de 2014. A medida que vai diminuindo a intenção de pagar entre os usuários, também vai diminuindo o número de pessoas que tiveram gastos nos grupos. Dessa forma, o grupo 5, o que possui menor intenção de pagar, é formado por 35% de usuários que tiveram gastos no ano de 2014.

Tomando os usuários que tiveram dispêndios no ano de 2014, foi feita a análise dos valores gastos com relação aos grupos (TAB.41). Nesta tabela, nota-se que dentro de todos os grupos existem consumidores que gastam menos e consumidores que gastam mais. Mesmo no grupo 5, que obteve a menor intenção de pagar, há usuários que gastam valores semelhantes ao resto da amostra.

**Tabela 40 – Gastos com jogos eletrônicos no ano de 2014 por grupo**

Grupo		Sim	Não	Total
1	Contagem	134	45	179
	% dentro de Grupo	74,90%	25,10%	100,00%
2	Contagem	75	41	116
	% dentro de Grupo	64,70%	35,30%	100,00%
3	Contagem	56	33	89
	% dentro de Grupo	62,90%	37,10%	100,00%
4	Contagem	50	46	96
	% dentro de Grupo	52,10%	47,90%	100,00%
5	Contagem	39	74	113
	% dentro de Grupo	34,50%	65,50%	100,00%
Total	Contagem	354	239	593
	% dentro de Grupo	59,70%	40,30%	100,00%

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 41 – Valor gasto no ano de 2014 por grupo**

Grupo		R\$ 2,00 – R\$90,00	R\$ 100,00 – R\$250,00	R\$ 252,00 – R\$500,00	Mais de R\$500,00	Total
1	Contagem	27	27	37	41	132
	% dentro de Grupo	20,50%	20,50%	28,00%	31,10%	100,00%
2	Contagem	9	23	18	23	73
	% dentro de Grupo	12,30%	31,50%	24,70%	31,50%	100,00%
3	Contagem	15	16	10	14	55
	% dentro de Grupo	27,30%	29,10%	18,20%	25,50%	100,00%
4	Contagem	13	10	12	15	50
	% dentro de Grupo	26,00%	20,00%	24,00%	30,00%	100,00%
5	Contagem	8	12	10	11	41
	% dentro de Grupo	19,50%	29,30%	24,40%	26,80%	100,00%
Total	Contagem	72	88	87	104	351
	% dentro de Grupo	20,50%	25,10%	24,80%	29,60%	100,00%

Fonte: Elaboração própria

A TAB.42 mostra que mais de 25% do grupo 1 jogam mais de seis horas nos períodos em que jogam. Por outro lado, nos grupos 2, 3 e 4, a maioria dos seus membros joga de três horas à cinco horas e cinquenta minutos. Por fim, o grupo 5 é o que registra a maior percentagem de pessoas que jogam de dez minutos a cinquenta minutos e a maior parte de seus participantes joga de uma hora a uma hora e cinquenta minutos.

**Tabela 42 – Intervalo de tempo jogado nos períodos de maior intensidade por grupo**

Grupo		10 minutos – 50 minutos	1 hora- 1 hora e 50 minutos	2 horas – 2 horas e 50 minutos	3 horas – 5 horas e 50 minutos	6 horas ou mais	Total
1	Contagem	4	13	50	61	46	174
	% dentro de Grupo	2,3%	7,5%	28,7%	35,1%	26,4%	100,0 %
2	Contagem	0	19	36	47	13	115
	% dentro de Grupo	0,0%	16,5%	31,3%	40,9%	11,3%	100,0 %
3	Contagem	4	16	21	34	12	87
	% dentro de Grupo	4,6%	18,4%	24,1%	39,1%	13,8%	100,0 %
4	Contagem	5	24	26	28	11	94
	% dentro de Grupo	5,3%	25,5%	27,7%	29,8%	11,7%	100,0 %
5	Contagem	15	44	33	14	3	109
	% dentro de Grupo	13,8%	40,4%	30,3%	12,8%	2,8%	100,0 %
Total	Contagem	28	116	166	184	85	579
	% dentro de Grupo	4,8%	20,0%	28,7%	31,8%	14,7%	100,0 %

Fonte: Elaboração própria

Após a análise de cada variável sociodemográfica ou da rotina dos usuários, para os resultados encontrados foi utilizado o teste qui-quadrado para ver se as diferenças encontradas são significantes. O resultado do qui-quadrado pode ser visto na TAB. 43. A partir dele temos que o período de uso mais intensivo de jogos por grupo não são diferentes para os grupos, isto é, mesmo o grupo 1 tendo optado por jogar principalmente na semana, não há diferença relevante. Outra variável que demonstrou que não há diferenças entre os grupos foi com relação ao valor gasto no ano de 2014.

As outras variáveis foram analisadas, mas os seus resultados não serão demonstrados neste trabalho, pois a divisão ocorreu de forma semelhante à divisão da amostra total. Deste modo, nenhum resultado novo pode ser auferido.

Na próxima seção, tem-se a caracterização de cada grupo com relação aos dados obtidos nesta dissertação.

**Tabela 43 - Resultado teste qui-quadrado**

Variável	Valor	Sig.
Frequência de uso de jogos eletrônicos por grupo	96,408	0,000
Períodos de uso mais intensivo de jogos por grupo	6,818	0,146
Tipos de dispositivos usados para jogar jogos eletrônicos por grupo	80,715	0,000
Divisão dos grupos pelo sexo	34,65	0,000
Gastos com jogos eletrônicos no ano de 2014 por grupo	50,776	0,000
Valor gasto no ano de 2014 por grupo	10,003	0,616
Intervalo de tempo jogado nos períodos de maior intensidade por grupo	111,272	0,000

Fonte: Elaboração própria

#### 4.3.4 Caracterização dos grupos

Nesta seção foi caracterizado cada grupo para haver maior compreensão do perfil geral dos seus usuários. Assim, traz-se um resumo dos achados. Os nomes dados aos grupos são decorrentes das características encontradas neste trabalho.

##### Grupo 1 – *Hard players* (Viciados)

O grupo 1 é o maior, possuindo 180 pessoas. Além disto, é o que apresenta os maiores valores para intenção de jogar e de pagar. É composto de usuários que buscam nos jogos eletrônicos inúmeras características, como desafio, desvio, diversão, fantasia, interação social e excitação. Outro fator importante é que os usuários pertencentes a este grupo não jogam pela flexibilidade de tempo.

Grande parte das pessoas que formam este grupo joga mais de uma vez ao dia, e tem como principal período a semana. Os principais dispositivos usados para jogar jogos eletrônicos são os *videogames* e os computadores. É predominantemente formado por homens e quase 85% do seu pessoal obteve gastos com *games* em 2014. São usuários que têm os jogos eletrônicos como algo do seu cotidiano e mais de 90% dos jogadores deste grupo passam mais de duas horas jogando.

##### Grupo 2 – Viciados ocupados

É o segundo maior grupo, formado por pessoas que têm costume de jogar. Seus usuários possuem a segunda maior intenção de jogar e de pagar. Jogam, principalmente, pela

fantasia, interação social e flexibilidade de tempo. Uma característica marcante neste grupo é que eles não jogam para desviar a atenção das tarefas do cotidiano. Jogam especialmente aos sábados e domingos e têm seus focos nos jogos de *videogame*.

Em sua maioria, é formado por homens que obtiveram gastos em 2014. Pelas características aqui expostas, são usuários que gostam de jogar e pagam por isto, mas jogam quando têm tempo livre, não colocando os jogos à frente das outras tarefas. Uma observação é que este grupo não tem ninguém que jogue menos de uma hora. Desse modo, são pessoas que quando começam a jogar jogam por horas, embora não ultrapassem seis horas de jogo.

### Grupo 3 – Jogadores intermediários

Este é o menor grupo, porém é bem representativo e suas características demonstram que é um grupo que joga especialmente pela competitividade. Outras características que o atraem são o desafio, a diversão e a excitação. É o grupo que tem a menor flexibilidade de tempo, isto é, joga quando sente vontade, tendo ou não outra tarefa. Possui intenção de jogar e de pagar intermediária, quando comparada à amostra geral. A maioria dos seus usuários joga todo dia e está bem dividida entre os dias da semana com 51% jogando aos sábados e domingos e 49% jogando durante a semana.

Os usuários têm sua preferência por jogos de *videogame*, mas jogam bastante em computadores, *smartphone* e *online*. É composto principalmente por homens que tiveram gastos com jogos em 2014. Neste grupo, entretanto, há todos os perfis de gastos, com pessoas gastando muito e outras gastando pouco. Possuem uma intensidade de jogo menor do que a do grupo 2, mas, quando jogam, passam bastante tempo. Não jogam com frequência como os viciados, mas gostam de jogar.

### Grupo 4 – Jogadores entediados

Este é o quarto maior grupo. A principal atração deste grupo é o desvio de atenção que os jogam causam. É um dos grupos com menor intenção de jogar e de pagar, entretanto, a sua maioria joga mais de uma vez ao dia e estão bem divididos entre os dias da semana. Seu principal dispositivo de jogos é o *smartphone*, porém usam também *videogame*, computador e *online*.

É o segundo com maior representação feminina, sendo um grupo em que 52% tiveram gastos em 2014 e 48% não tiveram; entretanto, estes gastos estão bem distribuídos

entre as faixas de valores com a maior percentagem, tendo gastado mais de R\$500,00. Tem uma frequência de horas jogadas menor do que as do grupo 3, com a divisão bem equilibrada entre jogadores que jogam de uma hora até cinco horas e cinquenta minutos. São jogadores que jogam principalmente para se distrair.

#### Grupo 5 – Jogadores casuais

O grupo 5 é o terceiro maior. A principal motivação que o leva a jogar é a flexibilidade de tempo, ou seja, o tempo livre. É composto por pessoas que têm a mais baixa intenção de jogar e de pagar. A sua maioria joga uma ou duas vezes por mês, com maior intensidade aos sábados e domingos. Seu principal dispositivo para jogar são os *smartphones*, com um percentual relevante de pessoas que jogam em *videogames*.

É o grupo que exprime o maior número de mulheres, com 65% dos usuários, não tendo gastos em 2014. A maioria joga de uma hora a uma hora e cinquenta minutos, sendo o grupo que traz o maior percentual de pessoas que jogam de dez minutos a cinquenta minutos. São jogadores casuais que jogam quando têm tempo livre.

#### 4.4 AVALIAÇÃO DESTES RESULTADOS QUANTO AOS PRESSUPOSTOS DE SEGMENTAÇÃO DE MERCADO

Esta dissertação utilizou-se da estratégia de segmentação de mercado (KOTLER, 1998; KOTLER; ARMSTRONG, 2008; OLIVEIRA-BROCHADO; MARTINS, 2008), com a base de segmentação de mercado sendo o cruzamento entre produto específico *versus* não observável e a metodologia empregada a *post hoc* descritiva, utilizando-se a segmentação comportamental como tipo. Com as características empregadas, esta dissertação alcançou oito pressupostos estabelecidos na segmentação de mercado, conforme identificado a seguir. Os seguintes pressupostos foram alcançados.

- Comportamento diferente: os grupos encontrados denotam comportamentos diferentes, conforme descrito na seção anterior.
- Identificabilidade: os grupos encontrados foram classificados conforme as suas características.
- Acessibilidade: os resultados desta pesquisa levantaram qual a maneira de alcançar determinados grupos, podendo ser por meio das características motivacionais ou dispositivos de uso.

- Viabilidade: Com base nos grupos encontrados, as empresas podem saber quais são os grupos viáveis para elas tentarem atender, desde suas estratégias de atuação no mercado.
- Substancialidade: os grupos encontrados foram substanciais, demonstrando que cada tipo de grupo existe no mercado e não são difíceis de encontrar.
- Capacidade de resposta: foi evidenciado o fato de que cada grupo tem sua característica; então, para atendê-los, são necessárias ações individuais para cada um desses grupos.
- Rentabilidade: por meio da análise de intenção de pagar, dos gastos em 2014 e dos valores dispendidos, é possível conhecer quais os grupos que possuem maiores gastos e quais podem vir a ser os mais rentáveis para cada empresa.
- Acionabilidade: os grupos formados mostram as empresas como alcançá-los e quais ações devem ser tomadas para atendê-los.

Por fim, foi realizada a análise dos resultados conforme as orientações de Sanchez-Hernandez *et al.* (2013) quanto à execução de bons modelos aplicados em segmentação de mercado. Segundo os autores, os modelos devem ter números de classes passíveis de uso; balanceamento entre os grupos; classificação coerente e dependência de variáveis externas.

Para o número de classes passíveis de uso foi utilizada a orientação dos autores e foi testado qual o melhor agrupamento na faixa de três a seis grupos, com cinco grupos tendo apresentado o melhor resultado. Com base nos grupos formados observou-se a existência de balanço entre eles, dessa forma atendendo a segunda orientação.

Quanto à classificação coerente pode-se aceitar, uma vez que houve diferença significativa entre os grupos. Já a orientação referente à dependência de variáveis externas, esta pode ser observada no teste que demonstra que os grupos são diferentes quando analisados com as variáveis externas do modelo.

No próximo capítulo estão expostas as conclusões da dissertação. Serão apresentados os achados principais desta dissertação, juntamente com as implicações gerenciais e metodológicas, as limitações e as proposições de trabalhos futuros.

## 5 CONCLUSÃO

Considerando a importância do mercado de *games* para o contexto nacional, esta dissertação partiu da seguinte questão de pesquisa: quais os grupos de consumidores de *games* no mercado brasileiro e quais são as principais variáveis que caracterizam esses grupos?

Para responder à questão de pesquisa, foi traçado o seguinte objetivo geral: analisar os grupos de consumidores de *games* no mercado brasileiro e as variáveis que influenciam esses grupos. Especificamente, pretendeu-se: (i) identificar as variáveis que impactam na intenção de jogar e na intenção de pagar; (ii) identificar os grupos de consumidores; e (iii) analisar a influência das variáveis identificadas nos distintos grupos de consumidores.

Pode-se afirmar que a questão de pesquisa foi atendida e que os objetivos foram cumpridos, uma vez que foram encontrados cinco grupos distintos e levantadas as suas principais características.

Para cumprir o primeiro objetivo específico, foram identificadas as características que influenciam a intenção de jogar: desafio, competição, desvio, diversão, fantasia e interação social. Destas, somente a competição não influencia a intenção de pagar. Mesmo com o usuário tendo intenção de jogar, esta variável não é suficiente para levar o jogador a ter gastos.

Com suporte nas características relevantes para a intenção de jogar, foram divididos os jogadores e com isto foi atendido o segundo objetivo específico. Foram formados cinco grupos distintos e analisadas as características que os distinguem.

Por fim, foram identificadas as características dos cinco grupos, e tendo-se observado que o primeiro grupo é composto de usuários que têm elevada intenção de jogar e de pagar e jogam frequentemente (jogadores viciados); o segundo grupo também possui uma alta intenção de jogar e pagar e também jogam frequentemente, entretanto são limitados pelo tempo livre (jogadores viciados ocupados); o terceiro grupo é formado por jogadores com as características intermediárias dos grupos, possuem intenção de jogar e de pagar intermediária (jogadores intermediários); o quarto grupo é composto de pessoas que jogam para se distrair e esquecer os problemas do cotidiano (jogadores entediados); e o último joga casualmente e possui a mais baixa intenção de jogar e de pagar (jogadores casuais).

Estes resultados demonstram que a segmentação de mercado é um importante meio gerencial do marketing, à medida que possibilita a identificação de quem são os



consumidores e enseja às empresas escolherem quais serão os seus consumidores-alvos e quais estratégias podem ser delineadas para atendê-los.

A metodologia empregada, de modelagem em equações estruturais junto com o *self organizing maps* e ANOVA, mostrou-se eficiente, exibindo resultados adequados. Portanto, esta pesquisa exprime como relevância metodológica a utilização destas técnicas em conjunto, como forma adequada para realizar a segmentação de mercado. Com isto, esta dissertação traz resultados metodológicos para a área de segmentação de mercado, uma vez que embora esta metodologia já tenha sido empregada com sucesso em outros trabalhos, a sua replicação nesta dissertação mostra a capacidade da técnica ser generalizada para outros tipos de segmentação de mercado.

Dada a importância para o mercado de *games* nacional, esta dissertação trouxe dados relevantes sobre quem são os consumidores destes produtos e suas principais características, uma vez que estas informações não são tão difundidas. Foi observado que a principal característica que influencia a intenção de jogar é a diversão proporcionada pelos jogos eletrônicos, condição que precisa ser assegurada nos jogos desenvolvidos. Outras duas variáveis também receberam destaque: fantasia e desafio. Portanto, jogos eletrônicos devem enfatizar essas variáveis em seus *games*.

Sobre este assunto, os achados trazem informações importantes para gestores de empresas nacionais de *games*, geralmente de pequeno porte, e que têm nos jogos para *smartphones* o seu principal meio de subsistência. Para haver melhor desempenho destas, é necessário que o mercado se altere ou elas se adaptem, uma vez que os grupos que demonstram maior receptividade para os jogos de *smartphone* são os grupos quatro e cinco, os que possuem a menor intenção de jogar e de pagar.

Apesar dos resultados obtidos nesta dissertação, deve-se salientar as suas limitações quanto ao fato da amostra não ser probabilística e ter como principal representatividade estudantes universitários. Outra limitação refere-se ao fato de não terem sido realizados os testes dos modelos individuais dos construtos, em função da impossibilidade do cálculo de medidas de ajustamento nesses casos. Isso porque, em grande parte dos modelos, foram apontados graus de liberdade iguais a zero. Dessa forma, optou-se por não realizar estes testes.

Esta dissertação se limitou a pesquisar somente quem joga e suas motivações, entretanto, não foi pesquisado qual o perfil de quem não joga. Além disto, o construto intenção de pagar foi limitado à compra de jogos, pagamento de mensalidades, compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma

natureza. Outra limitação referente aos construtos está no número de questões. O ideal é que sejam acima de três, entretanto alguns construtos apresentaram somente duas questões. Também não foi realizada a aleatoriedade das questões quando o questionário foi aplicado e não foi realizado nenhum teste para conhecer se há diferenças entre os pesquisados de cada instrumento. Por último, esta dissertação se limitou a pesquisar os usuários finais de *games*, o consumidor, deste modo, obtendo somente uma parcela de dados de toda a rede que compõe o mercado de *games*.

Para mais aprofundamento, é sugerido que sejam feitas pesquisas visando a conhecer a rede que cobre o mercado de *games*. Estudos transculturais também poderiam mostrar as diferenças dos consumidores brasileiros em relação aos de outros países, até porque são em grande parte de um setor altamente globalizado. Por fim, sugere-se seja analisado o impacto da pirataria no mercado de *games*, nos consumidores e em toda a rede que permeia o mercado de *games*.

Pesquisas também poderiam se aprofundar mais em cada grupo, para conhecer se há segmentação por nichos nesses grupos. Ademais, pode-se realizar um aprofundamento para conhecer se, dependendo do dispositivo, as características motivadoras são as mesmas, já que aqui o estudo foi realizado visando a conhecer o mercado de *games* e não os consumidores de somente um dispositivo. Por fim, sugere-se também o estudo de segmentação dinâmica para o mercado de *games*, uma vez que é um mercado recente e que está em constante mudança.

## REFERÊNCIAS

- ABRAGAMES, Associação Brasileira dos Desenvolvedores de Jogos Digitais. **A indústria brasileira de jogos eletrônicos: um mapeamento do crescimento do setor nos últimos 4 anos.** Disponível em: < [http://www.abragames.org/wp-content/uploads/2013/04/Abragames-Pesquisa\\_2008.pdf](http://www.abragames.org/wp-content/uploads/2013/04/Abragames-Pesquisa_2008.pdf)>. Acesso em: 20 de jan. 2015.
- ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W. Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. **Psychological Bulletin**, v. 103, n. 3, p. 411-23, 1988.
- BARON, R. M.; KENNY, D. A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 51, n. 6, p. 1173-1182, 1986.
- BARRETO, G. A. **Resumo dos algoritmos WTA e SOM.** Working paper. 2007
- BAUMGARTEN, M. Z. Uma análise do mercado internacional de jogos eletrônicos sob a ótica de Fligstein. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 37. 2013, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro, ANPAD, 2013.
- BIGNÉ, E.; MANZANO-ALDAS, J.; KÜSTER, I.; VILA, N. Mature market segmentation: a comparison of artificial neural networks and traditional methods. **Neural Computing and Applications**, v. 19, n. 1, p. 1-11, 2010.
- BLOOM, J. Z. Market segmentation: A neural network application. **Annals of Tourism Research**, v. 32, n. 1, p. 93-111, 2005.
- BRANDT, S. C. Dissecting the segmentation syndrome. **The Journal of Marketing**, v. 30, n. 4, p. 22-27, 1966.
- BYRNE, B. M. **Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming.** Routledge, 2009.
- CHATTOPADHYAY, M.; DAN, P. K.; MAJUMDAR, S.; CHAKRABORTY, P. S. Application of neural network in market segmentation: A review on recent trends. **Management Science Letters**, v. 2, n. 2, p.425-438, 2012.
- CHEN, N. H.; HUANG, S. C. T.; SHU, S. T.; WANG, T. S. Market segmentation, service quality, and overall satisfaction: self-organizing map and structural equation modeling methods. **Quality & Quantity**, v. 47, n. 2, p. 969-987, 2013.
- CHOU, C. M.; KIMSUWAN, A. Factors Affecting Purchase Intention of Online Game Prepayment Card--Evidence from Thailand. **Journal of Internet Banking and Commerce**, v. 18, n. 3, p. 1-13, 2013.
- CHURCHILL, G. A. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. **Journal of Marketing Research**, v. 16, n. 1, p. 64-73, 1979.

CLAYCAMP, H. J.; MASSY, W. F. A theory of market segmentation. **Journal of Marketing Research** v. 5, n. 4, p. 388-394, 1968.

COHEN, E. L. What makes good games go viral? The role of technology use, efficacy, emotion and enjoyment in players' decision to share a prosocial digital game. **Computers in Human Behavior**, v. 33, n. 4, p. 321-329, 2014.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração**. Rio de Janeiro, Ciência Moderna, 2011.

DESARBO, W. S.; DESARBO, F. C. A generalized normative segmentation methodology employing conjoint analysis. In: GUSTAFSSON, A.; HERRMANN, A. F. **Conjoint Measurement: Methods and Applications**. Springer Berlin Heidelberg, 2003.

DESARBO, W. S.; GRISAFFE, D. Combinatorial optimization approaches to constrained market segmentation: An application to industrial market segmentation. **Marketing Letters**, v. 9, n. 2, p. 115-134, 1998.

DEVELOPER'S SUCCESS. **Possible parallel algorithm for self-organizing maps**. Disponível em: <<http://www.andriybuday.com/2010/03/possible-parallel-algorithm-for-self.html>> Acesso em: 02 out. 2014.

DIBB, S.; SIMKIN, L. Judging the quality of customer segments: segmentation effectiveness. **Journal of Strategic Marketing**, v. 18, n. 2, p. 113-131, 2010.

ENGL, S.; NACKE, L. E. Contextual influences on mobile player experience: a game user experience model. **Entertainment Computing**, v. 4, n. 1, p. 83-91, 2013.

FERREIRA, C.; GOUVEIA, J. P.; DUARTE, C. A necessidade de competir para evitar a inferioridade: Estudos de validação da versão portuguesa da SAIS. **Psychologica**, n. 54, p. p. 5-34, 2011.

FOEDERMAYR, E. K.; DIAMANTOPOULOS, A. Market segmentation in practice: review of empirical studies, methodological assessment, and agenda for future research. **Journal of Strategic Marketing**, v. 16, n. 3, p. 223-265, 2008.

FORNELL, C.; LARCKER, D. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 1, p. 39-50, 1981.

FRANK, R. E.; MASSY, W. F.; WIND, Y. Market segmentation. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1972. *apud* WEDEL, M.; KAMAKURA, W. **Market segmentation: conceptual and methodological foundations**. Springer, 2000.

GALLO, S. N. **A narrativa do jogo na hipermídia: a interatividade como possibilidade comunicacional**. São Paulo, 2002. 210 p. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2002.

GARCÍA, H. L.; GONZÁLEZ, I. M. Self-organizing map and clustering for wastewater treatment monitoring. **Engineering Applications of Artificial Intelligence**, v. 17, n. 3, p. 215-225, 2004.

GARVER, M. S.; MENTZER, J. T. Logistics research methods: employing structural equation modeling to test for construct validity. **Journal of Business Logistics**, v. 20, n. 1, p. 33-57, 1999.

GEDIGAMES, Grupo de Estudos e Desenvolvimento de Indústria de *Games*. **Relatório Final**: mapeamento da indústria brasileira e global de jogos digitais. São Paulo: USP, 2014. Relatório.

GIL, C.; CAMPOMAR, M. C. Analisando VALS como instrument de segmentação. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 9. 2006, São Paulo. **Anais**. São Paulo, SEMEAD, 2016.

GOYAT, S. The basis of market segmentation: a critical review of literature. **European Journal of Business and Management**, v. 3, n. 9, p. 45-54, 2011.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J. F.; GABRIEL, M. L. D. S.; PATEL, V. K. Modelagem de equações estruturais baseada em covariância (CB-SEM) com o AMOS: orientações sobre a sua aplicação como uma ferramenta de pesquisa de marketing. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 43-53, 2014.

HASSOUNEH, D.; BRENGMAN, M. A motivation-based typology of social virtual world users. **Computers in Human Behavior**, v. 33, n. 4, p. 330-338, 2014.

HAU, K. T.; MARSH, H. W. The use of item parcels in structural equation modelling: Non-normal data and small sample sizes. **British Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, v. 57, n. 2, p. 327-351, 2004.

HAYES, A. F.; PREACHER, K. J. Statistical mediation analysis with a multicategorical independent variable. **British Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, v. 67, n. 3, p. 451-470, 2014.

HIZIROGLU, A. Soft computing applications in customer segmentation: state-of-art review and critique. **Expert System with Applications**, v.40, n.16, p. 6491-6507, 2013.

HÖGLUND, H. Uniform accrual generating process grouping with self-organizing maps. **Expert Systems with Applications**, v. 42, n. 1, p. 554-561, 2015.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 1993.

HUNG, C.; TSAI, C. F. Market segmentation based on hierarchical self-organizing map for markets of multimedia on demand. **Expert Systems with Applications**, v. 34, n. 1, p. 780-787, 2008.

JIN, C. H. The role of users' motivations in generating social capital building and subjective well-being: the case of social network *games*. **Computers in Human Behavior**, v. 39, n. 10, p. 29-38, 2014.

JOHNSON, R. M. Market segmentation: a strategic management tool. **Journal of Marketing Research**, v. 8, n. 1, p. 13-18, 1971.

JONKER, J. J.; PIERSMA, N.; VAN DEN POEL, D. Joint optimization of customer segmentation and marketing policy to maximize long-term profitability. **Expert Systems with Applications**, v. 27, n. 2, p. 159-168, 2004.

KAMAKURA, W. A.; MAZZON, J. A. **Estratificação socioeconômica e consumo no Brasil**. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

KASABOV, N. K. **Foundations of neural networks, fuzzy systems, and knowledge engineering**. A Bradford Book. 1998.

KIANG, M. Y.; HU, M. Y.; FISHER, D. M. An extended self-organizing map network for market segmentation—a telecommunication example. **Decision Support Systems**, v. 42, n. 1, p. 36-47, 2006.

KIM, S.; FONG, D. K. H.; DESARBO, W. S. Model-based segmentation featuring simultaneous segment-level variable selection. **Journal of Marketing Research**, v. 49, n. 5, p. 725-736, 2012.

KLINE, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. New York: The Guilford Press, 1998.

KOHONEN, T. Self-organized formation of topologically correct feature maps. **Biological cybernetics**, v. 43, n. 1, p. 59-69, 1982.

KOHONEN, T. **Self-Organizing Maps**. Springer, New York, 2001.

KOLLOCK, P. **Design principles for online communities**. The Internet and Society: Harvard Conference Proceedings. 1997.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. Pearson Educación, 2008.

KUO, R. J.; HO, L. M.; HU, C. M. Integration of self-organizing feature map and K-means algorithm for market segmentation. **Computers & Operations Research**, v. 29, n. 11, p. 1475-1493, 2002.

LEE, S. C.; SUH, Y. H.; KIM, J. K.; LEE, K. J. A cross-national market segmentation of online game industry using SOM. **Expert systems with applications**, v. 27, n. 4, p. 559-570, 2004.

LIU, Y.; KIANG, M.; BRUSCO, M. A unified framework for market segmentation and its applications. **Expert Systems with Applications**, v.39, n.11, p. 10292-10302, 2012.

LIU, Y.; RAM, S.; LUSCH, R. F.; BRUSCO, M. Multicriterion market segmentation: a new model, implementation, and evaluation. **Marketing Science**, v. 29, n. 5, p. 880-894, 2010.

MASCENA, K. M. C., PIMENTEL, M. C. P., FISCHMANN, A. A., POLO, E. F. Videogames e Estratégia: O Posicionamento Estratégico de Empresas Brasileiras de Software de Jogos Digitais. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 36. 2012, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro, ANPAD, 2012.

MATLAB. **Cluster Data with a Self-Organizing Map**. Disponível em: <<http://www.mathworks.com/help/nnet/gs/cluster-data-with-a-self-organizing-map.html>> Acesso em: 02 out. 2014.

MAZZON, J. A. (1981). Análise do Programa de Alimentação do Trabalhador sob o conceito de marketing social. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. *apud* TONI, D.; MAZZON, J. A. Teste de um modelo teórico sobre o valor percebido do preço de um produto. **Revista de Administração da USP**, v. 49, n. 3, p. 549-565, 2014.

MOTA, M. O. **Dimensões culturais e benefícios relacionais**: uma pesquisa transcultural no contexto do consumo de serviços de brasileiros e canadenses. Fortaleza: UNIFOR, 2013, 285p. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2013.

MURRAY, J. H. **Hamlet no Holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: Itaú Cultural UNESP, 2003.

NEWZOO. **Infographic**: The Brazilian Games Market. Disponível em: <<http://www.newzoo.com/infographics/infographic-the-brazilian-games-market/>>. Acesso em: 10 de set. 2014.

OLIVEIRA-BROCHADO, A.; MARTINS, F. V. Aspectos metodológicos da segmentação de mercado: base de segmentação e métodos de classificação. **RBGN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 10, n. 27, p. 132-149, 2008.

PARK, B. W.; LEE, K. C. Exploring the value of purchasing online game items. **Computers in Human Behavior**, v. 27, n. 6, p. 2178-2185, 2011.

PATRICIO, C. M. M. M.; PINTO, J. O. P.; SOUZA, C. C. Rough sets-Técnica de redução de atributos e geração de regras para classificação de dados. In: XXVIII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, São Paulo. **Anais**, São Paulo, 2005.

PEREIRA, V. S.; MARTINS, V. F.; CARMO, C. R. S. Diferenciação de produto e segmentação de mercado: casados com separação total de bens? In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 36, 2012, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2012.

PE-THAN, E. P. P.; GOH, D. H. L.; LEE, C. S. Making work fun: Investigating antecedents of perceived enjoyment in human computation *games* for information sharing. **Computers in Human Behavior**, v. 39, n. 10, p. 88-99, 2014.

PODSAKOFF, P. M.; MACKENZIE, S. B.; LEE, J. Y.; PODSAKOFF, N. P. Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, v. 88, n. 5, p. 879-903, 2003. *apud* MOTA, M. O. **Dimensões culturais e benefícios relacionais**: uma pesquisa transcultural no contexto do consumo de serviços de brasileiros e canadenses. Fortaleza: UNIFOR, 2013, 285p. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2013.

PREACHER, K. J.; HAYES, A. F. SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. **Behavior Research Methods, Instruments, & Computers**, v. 36, n. 4, p. 717-731, 2004.

RODRIGUES, L. C.; LOPES, R. A. S.; MUSTARO, P. N. Impactos sócio-culturais da evolução dos jogos eletrônicos e ferramentas comunicacionais: um estudo sobre o desenvolvimento de comunidades virtuais de jogadores. **São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie**, 2010.

SANCHEZ-HERNANDEZ, G.; CHICLANA, F.; AGELL, N. AGUADO, J.C. Ranking and selection of unsupervised learning marketing segmentation. **Knowledge-Based Systems**, v. 44, n. 5, p. 20-33, 2013.

SHELTON, A. K. Defining the lines between virtual and real world purchases: Second Life sells, but who's buying?. **Computers in Human Behavior**, v. 26, n. 6, p. 1223-1227, 2010.

SHERRY, J. L.; LUCAS, K.; GREENBERG, B. S.; LACHLAN, K. Video game uses and gratifications as predictors of use and game preference. **Playing video games**: motives, responses, and consequences, p. 213-224, 2006.

SMITH, W. R. Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies. **Journal of Marketing**, v. 21, n. 1, p. 3-8, 1956.

SNELLMAN, K. **From one segment to a segment of one-the evolution of market segmentation theory**. Working paper, 2000.

SOLDIC-ALEKSIC, J. Combined approach of kohonen som and chaid decision tree model to clustering problem: a market segmentation example. **Journal of Economics and Engineering**, v. 3, n. 1, p. 20-27, 2012.

STEENKAMP, J. B. E. M.; TER HOFSTEDE, F. International market segmentation: issues and perspectives. **International Journal of Research in Marketing**, v. 19, n. 3, p. 185-213, 2002.

TAM, N. P.; BORGES, A. A segmentação de mercado a partir do método fuzzy logic: uma alternativa metodológica para o problema de superposição dos segmentos na classificação. In:



ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 25, 2001, Campinas. **Anais**. Campinas: ANPAD, 2001.

TOLEDO, G. L.; SIQUEIRA, A. C. B. Bases de segmentação de mercado no marketing industrial: um estudo de caso na indústria de elevadores. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 36, n. 4, p. 52-63, 2001.

TONI, D.; MAZZON, J. A. Teste de um modelo teórico sobre o valor percebido do preço de um produto. **Revista de Administração da USP**, v. 49, n. 3, p. 549-565, 2014.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

VESANTO, J.; ALHONIEMI, E. Clustering of the self-organizing map. **Neural Networks, IEEE Transactions on Neural Networks**, v. 11, n. 3, p. 586-600, 2000.

VIEIRA, V. A. Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: uma aplicação no modelo de desconfirmação de expectativas. **Revista de Administração da USP**, v. 44, n. 1, p. 17-33, 2009.

WEDEL, M.; KAMAKURA, W. **Market segmentation: conceptual and methodological foundations**. Springer, 2000.

WEDEL, M.; KAMAKURA, W. A. Introduction to the special issue on market segmentation. **International Journal of Research in Marketing**, v. 19, n. 3, p. 181-183, 2002.

WEI, P. S.; LU, H. P. Why do people play mobile social *games*? An examination of network externalities and of uses and gratifications. **Internet Research**, v. 24, n. 3, p. 313-331, 2014.

WEINSTEIN, A. **Handbook of market segmentation: Strategic targeting for business and technology firms**. Routledge, 2013.

YANKELOVICH, D.; MEER, D. Rediscovering market segmentation. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 2, p. 1-12, 2006.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS



**Universidade Estadual do Ceará - UECE**  
**Centro de Estudos Sociais Aplicados – CESA**  
**Mestrado Acadêmico em Administração**

Este questionário tem a finalidade de levantar informações para a elaboração de pesquisa acadêmica. Não há identificação do respondente. Agradecemos pela importante colaboração.

**Para responder este questionário deve-se considerar como jogos eletrônicos: jogos de videogames, jogos de computador, jogos de smartphones, jogos de redes sociais e jogos online.**

1. Com que frequência você costuma jogar jogos eletrônicos?

Não jogo		Uma ou duas vezes por mês		Uma ou duas vezes por semana	
Três ou quatro vezes por semana		Uma vez ao dia		Mais de uma vez ao dia	

**Caso tenha respondido que “não joga” na questão anterior, não há necessidade de continuar a responder o questionário.**

2. Você costuma jogar mais:

Durante a semana.	Em média quantas horas por dia? _____ horas.
Sábado e domingo.	Em média quantas horas por dia? _____ horas.

3. Você teve gasto com jogos eletrônicos no ano de 2014?

Sim		Não	
-----	--	-----	--

4. [Se tiver respondido “sim”.] Quanto foi o valor gasto, em reais, aproximadamente? R\$ \_\_\_\_\_

5. [Se tiver realizado gasto no ano de 2014.] Qual(is) o(s) item(s) adquirido(s)? \_\_\_\_\_

6. Pensando em 100% do tempo que você joga jogos eletrônicos, distribua abaixo o percentual deste tempo em que você joga:

Jogos de <i>videogame</i> _____	Jogos de <i>smartphone</i> _____
Jogos de computador _____	Jogos <i>online</i> _____
Jogos de redes sociais _____	Outros. Quais? _____

**Para responder as questões a seguir, considere o tipo de jogo que recebeu maior porcentagem de tempo dedicado na questão anterior. Caso haja empate, cite aqui o tipo de jogo escolhido para responder as questões a seguir:**

Tipo de Jogo (caso haja empate): \_\_\_\_\_

Gostaríamos que você primeiro identificasse se discorda ou concorda com a afirmação apresentada e depois identificasse o seu grau de discordância ou concordância (pouco, muito, totalmente). Assim, você deve responder a cada uma das frases de acordo com uma escala de avaliação que varia de 1 a 7, onde o ponto 1 representa total discordância, indo assim até 7, que representa uma opinião de total concordância. Dessa forma, quanto mais próxima dos pontos da esquerda da escala for a sua resposta, maior é a sua discordância em relação à colocação e, quanto mais próxima dos pontos da direita da escala for a sua resposta, maior é a sua concordância.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo Totalmente	Discordo Muito	Discordo Pouco	Não concordo nem discordo	Concordo Pouco	Concordo Muito	Concordo Totalmente

Discordo	Concordo
----------	----------

1	Eu posso jogar jogos eletrônicos a qualquer hora.	1	2	3	4	5	6	7
2	Eu posso começar e parar de jogar jogos eletrônicos a qualquer hora.	1	2	3	4	5	6	7
3	Eu jogo jogos eletrônicos para passar o tempo.	1	2	3	4	5	6	7
4	Eu jogo jogos eletrônicos quando não tenho nada para fazer.	1	2	3	4	5	6	7
5	Eu acho que jogar jogos eletrônicos eleva minha adrenalina.	1	2	3	4	5	6	7
6	Jogos eletrônicos deixam minha atenção extremamente presa durante todo o tempo.	1	2	3	4	5	6	7
7	Eu jogo jogos eletrônicos porque estimulam minhas emoções.	1	2	3	4	5	6	7
8	Jogar jogos eletrônicos me mantém estimulado.	1	2	3	4	5	6	7
9	Sinto-me orgulhoso quando consigo ser muito bom em determinadas fases do jogo eletrônico.	1	2	3	4	5	6	7
10	Eu acho muito recompensador quando passo de nível em um jogo eletrônico.	1	2	3	4	5	6	7
11	Eu jogo jogos eletrônicos até completar o nível ou até ganhar o jogo.	1	2	3	4	5	6	7
12	Gosto de buscar novas e criativas formas de alcançar fases/etapas quando jogo jogos eletrônicos.	1	2	3	4	5	6	7
13	Eu gosto de jogar jogos eletrônicos para provar aos meus amigos que eu sou o melhor.	1	2	3	4	5	6	7
14	Quando eu perco para alguém, imediatamente, eu quero jogar novamente para tentar ganhar dele/dela.	1	2	3	4	5	6	7
15	É importante para mim ser o mais rápido e mais habilidoso jogador no jogo eletrônico.	1	2	3	4	5	6	7
16	Eu fico chateado quando perco para os meus amigos.	1	2	3	4	5	6	7
17	Jogo jogos eletrônicos mesmo quando tenho outras coisas a serem feitas.	1	2	3	4	5	6	7
18	Eu jogo jogos eletrônicos ao invés de fazer outras coisas que deveria estar fazendo.	1	2	3	4	5	6	7
19	Eu jogo jogos eletrônicos porque é divertido.	1	2	3	4	5	6	7
20	Eu jogo jogos eletrônicos porque é legal.	1	2	3	4	5	6	7
21	Eu jogo jogos eletrônicos porque eles me permitem fazer coisas que eu não posso fazer na vida real.	1	2	3	4	5	6	7
22	Jogos eletrônicos me permitem fazer de conta que sou outra pessoa.	1	2	3	4	5	6	7
23	Eu gosto de fazer coisas nos jogos eletrônicos que normalmente não posso fazer na vida real.	1	2	3	4	5	6	7
24	Eu adoro o estímulo de assumir outra personalidade nos jogos eletrônicos.	1	2	3	4	5	6	7
25	Eu e os meus amigos usamos os jogos eletrônicos como razão para estarmos juntos.	1	2	3	4	5	6	7
26	Normalmente, eu e um grupo de pessoas passamos horas jogando jogos eletrônicos.	1	2	3	4	5	6	7
27	Eu jogo jogos eletrônicos para me relacionar com outras pessoas.	1	2	3	4	5	6	7
28	Eu estou disposto a jogar jogos eletrônicos.	1	2	3	4	5	6	7
29	Jogos eletrônicos me despertam a vontade de jogá-los.	1	2	3	4	5	6	7
30	Eu tenho a iniciativa para jogar jogos eletrônicos.	1	2	3	4	5	6	7
31	Eu recomendaria para meus amigos ou parentes itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	1	2	3	4	5	6	7
32	Há uma grande probabilidade de que eu gaste dinheiro com itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma	1	2	3	4	5	6	7

	natureza).							
<b>33</b>	Eu pretendo no futuro comprar itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	1	2	3	4	5	6	7
<b>34</b>	Eu me vejo no futuro comprando itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	1	2	3	4	5	6	7
<b>35</b>	Eu espero no futuro comprar itens relacionados a jogos eletrônicos (como a compra de um jogo, o pagamento de mensalidades, a compra de ficha, moedas, vidas ou benefícios, a compra de pacotes de extensão e outros itens da mesma natureza).	1	2	3	4	5	6	7

### Questões Sociodemográficas

**36. Sexo:**

Masculino	Feminino
-----------	----------

**37. Idade:** \_\_\_\_\_

**38. Em que estado você reside?** \_\_\_\_\_

**39. Grau de instrução:**

Ensino fundamental incompleto	Ensino superior incompleto
Ensino fundamental completo	Ensino superior completo
Ensino médio incompleto	Pós-graduação
Ensino médio completo	

**40. [Se faz ou concluiu curso superior]:**

Qual(is) curso(s)? \_\_\_\_\_ e/ou \_\_\_\_\_

**41. Você:**

Não estuda nem trabalha	Estuda e não trabalha
Não estuda e trabalha	Estuda e trabalha

**42. [Se trabalha]: Qual a ocupação?** \_\_\_\_\_

**43. Quantas pessoas moram na casa em que você reside (excluir empregados)?**

Nenhuma – moro sozinho	Eu e mais 4 pessoas
Eu e mais 1 pessoa	Eu e mais 5 pessoas
Eu e mais 2 pessoas	Eu e mais 6 pessoas
Eu e mais 3 pessoas	Eu e 7 ou mais pessoas

**44. Do total de pessoas que moram na casa onde você reside, quantas têm algum rendimento mensal (salário, aposentadoria, bicos, etc)?**

1 Pessoa	4 Pessoas
2 Pessoas	5 ou mais pessoas
3 Pessoas	Ninguém

**45. Considerando todas as pessoas que moram com você que tem algum tipo de rendimento, qual a renda bruta familiar mensal?**

Até R\$ 724,00		Entre R\$ 7.501,00 e 10.000,00	
Entre R\$ 725,00 e 1.500,00		Entre R\$ 10.001,00 e 15.000,00	
Entre R\$ 1.501,00 e 3.000,00		Entre R\$ 15.001,00 e 20.000,00	
Entre R\$ 3.001,00 e 4.500,00		Mais de R\$ 20.000,00	
Entre R\$ 4.501,00 e 6.000,00		Sem rendimento	
Entre R\$ 6.001,00 e 7.500,00			

**46.** Na casa onde você mora, qual a quantidade de aparelhos que lhe possibilitam jogar jogos eletrônicos (ex: notebook, consoles, smartphone, portáteis)?

1		2		3		4		5 ou mais	
---	--	---	--	---	--	---	--	-----------	--

**Muito Obrigado!**

## APÊNDICE B – *Scripts do MATLAB*

### SOM

```

clc; clear all; close all;

load('data.mat')
% Para salvar novos dados, utilizar o comando
% save ('nome_do_arquivo.mat','novos_dados')

% Definição da dimensão da matriz de protótipos ocultos
Hidden_SOM_dim=[11 11];
% Matriz de teste de protótipos de saída (seguir o exemplo)
Output_SOM_dim_test = [1 3;
                       2 2;
                       5 1;
                       3 2];

% Criação da rede SOM oculta
Hidden_SOM = selforgmap(Hidden_SOM_dim);

% Treinamento da rede SOM oculta
Hidden_SOM = train(Hidden_SOM,data');

figure(1)
plotsomnd(Hidden_SOM);
figure(2)
plotsomplanes(Hidden_SOM);
figure(3)
plotsomhits(Hidden_SOM,data');
figure(4)
plotsompos(Hidden_SOM,data');

% Obtenção da SOM oculta
Hidden_prototypes = (Hidden_SOM.IW{1,1});

% Agrupamento (FUNÇÃO DESENVOLVIDA PELO AUTOR)
agrup_h = agrupamento(data,Hidden_prototypes);

% Avaliação do agrupamento da SOM de saída (FUNÇÃO DESENVOLVIDA PELO
AUTOR)
DB_h = Avaliacao_Davies_Bouldin(data,Hidden_prototypes)

DB_o=zeros(size(Output_SOM_dim_test,1),1);

for i=1:size(Output_SOM_dim_test,1)

    Output_SOM_dim = Output_SOM_dim_test(i,:);
    % Criação da rede SOM de saída
    Output_SOM = selforgmap(Output_SOM_dim);

```

```

% Treinamento da rede SOM de saída
Output_SOM = train(Output_SOM,Hidden_prototypes');

% Obtenção dos protótipos da SOM de saída
Output_prototypes = Output_SOM.IW{1,1};

% Avaliação do agrupamento da SOM de saída (FUNÇÃO DESENVOLVIDA PELO
AUTOR)
DB_o(i) = Avaliacao_Davies_Bouldin(Hidden_prototypes,Output_prototypes);
end

[Best_DB, Best_clust]= min(DB_o);
Output_SOM_dim=Output_SOM_dim_test(Best_clust,:);

% Criação da rede SOM de saída
Output_SOM = selforgmap(Output_SOM_dim);

% Treinamento da rede SOM de saída
Output_SOM = train(Output_SOM,Hidden_prototypes');

figure(5)
plotsomnd(Output_SOM);
figure(6)
plotsomplanes(Output_SOM);
figure(7)
plotsomhits(Output_SOM,Hidden_prototypes');
figure(8)
plotsompos(Output_SOM,Hidden_prototypes');

% Obtenção dos protótipos da SOM de saída
Output_prototypes = Output_SOM.IW{1,1};

% Avaliação do agrupamento da SOM de saída (FUNÇÃO DESENVOLVIDA PELO
AUTOR)
DB_o(i) = Avaliacao_Davies_Bouldin(Hidden_prototypes,Output_prototypes);

DB_o = DB_o
Output_SOM_dim_test = Output_SOM_dim_test;

% Agrupamento (FUNÇÃO DESENVOLVIDA PELO AUTOR)
agrup_o = agrupamento(Hidden_prototypes,Output_prototypes);

% Avaliação do agrupamento da SOM de total (FUNÇÃO DESENVOLVIDA)
DB_t = Avaliacao_Davies_Bouldin(data,Output_prototypes)

% Cassificação total
agrup_t = zeros(size(data,1),1);
for i=1:size(data,1)
    agrup_t(i,1) = agrup_o(agrup_h(i,1),1);

```



```
end
```

```
figure(9)
x = Output_SOM_dim_test(:,1).*Output_SOM_dim_test(:,2);
plot(x,DB_o,'blue')
hold on;
plot(x,DB_o,'Oblue')
```

```
save('SOM_files.mat','data','Hidden_prototypes','Output_prototypes','Hidden_SOM','Output_SOM','DB_h','DB_o','agrup_h','agrup_o','agrup_t');
```

### **AGRUPAMENTO**

```
function agrup = agrupamento(dados,prototipos)
```

```
if size(prototipos,2)==size(dados,2)
elseif size(prototipos,1)==size(dados,1)
    prototipos = prototipos';
    dados = dados';
else
    printf('Erro na dimensão dos dados/prototipos')
end
```

```
Num_prototipos = size(prototipos,1);
Num_dados = size(dados,1);
%Num_características = size(dados,2);
```

```
agrup = inf*ones(size(dados,1),1);
for i=1:Num_dados
    near=inf;
    for j=1:Num_prototipos
        dist=norm(prototipos(j,:)- dados(i,:));
        if (dist<=near)
            near = dist;
            agrup(i,1) = j;
        end
    end
end
```

### **DAVIES-BOULDIN INDEX**

```
function [DB] = Avaliacao_Davies_Bouldin(dados,prototipos)
```

```
if size(prototipos,2)==size(dados,2)
elseif size(prototipos,1)==size(dados,1)
    prototipos = prototipos';
    dados = dados';
else
    printf('Erro na dimensão dos dados/prototipos')
```

```

end

Num_prototipos = size(prototipos,1);
Num_dados = size(dados,1);
Num_caracteristicas = size(dados,2)

agrup = inf*ones(size(dados,1),1);
for i=1:Num_dados
    near=inf;
    for j=1:Num_prototipos
        dist=norm(prototipos(j,:)- dados(i,:));
        if (dist<=near)
            near = dist
            agrup(i,1) = j;
        end
    end
end

%Cálculo da média das distâncias dos pontos de entrada do agrup j para a
%o protótipo do agrup i
dii=zeros(size(prototipos,1));
for i=1:Num_prototipos
    for j=1:Num_prototipos

        media = 0;
        index = 0;
        for k=1:Num_dados
            if (agrup(k,j)==i)
                index=index+1;
                media = media + norm(prototipos(i,:) - dados(k,:));
            end
        end
        dii(i,j)= media/index;
    end
end

%Cálculo da distância entre os protótipos e cálculo do Dij
dij=[];
Dij=[]
for i=1:Num_prototipos
    for j=1:Num_prototipos
        if (i==j)
            dii(i,j) = 0;
        else
            dij(i,j)=norm(prototipos(i,:) - prototipos(j,:));
            Dij(i,j)=(dii(i,i)+dii(i,j))/dij(i,j);
        end
    end
end
end

```

```
%Cálculo do coeficiente DB
DB=0;
for i=1:Num_prototipos
    DB = DB + max(Dij(i,:));
end
DB = DB/Num_prototipos
```