

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS SANTANA DO LIVRAMENTO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

ALEXANDRE VARES

**O PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E ESTRUTURA COMPETITIVA
DA INDÚSTRIA DE JOGOS ELETRÔNICOS: FATORES CRÍTICOS À
CONCORRÊNCIA NA ATUAL GERAÇÃO DE CONSOLES (2012-PRESENTE)**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCCII)

**Santana do Livramento
2015**

ALEXANDRE VARES

**O PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E ESTRUTURA COMPETITIVA
DA INDÚSTRIA DE JOGOS ELETRÔNICOS: FATORES CRÍTICOS À
CONCORRÊNCIA NA ATUAL GERAÇÃO DE CONSOLES (2012-PRESENTE)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

Orientador: André da Silva Redivo

**Santana do Livramento
2015**

ALEXANDRE VARES

**O PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E ESTRUTURA COMPETITIVA
DA INDÚSTRIA DE JOGOS ELETRÔNICOS: Fatores críticos à concorrência na atual
geração de consoles (2012-presente)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Econômicas pela
Universidade Federal do Pampa –
UNIPAMPA.

Área de concentração: Ciências Econômicas

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 10/12/2015

Banca Examinadora:

Prof. Me. André da Silva Redivo
Orientador
UNIPAMPA

Prof. Dra. Debora Nayar Hoff
Professor
UNIPAMPA

Prof. Me. Felipe Gomes Madruga
Professor
UNIPAMPA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo autor através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

V296 Vares, Alexandre
O PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E ESTRUTURA
COMPETITIVA DA INDÚSTRIA DE JOGOS ELETRÔNICOS: Fatores
críticos à concorrência na atual geração de consoles
(2012-presente) / Alexandre Vares.
85 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) --
Universidade Federal do Pampa, CIÊNCIAS ECONÔMICAS,
2015.
"Orientação: André Redivo".

1. Jogos Eletrônicos. 2. Inovação Tecnológica. 3.
Concorrência. I. Título.

CDD 658

“Death is inevitable. Our fear of it makes us play safe, blocks out emotion. It's a losing game. Without passion you are already dead”

Max Payne 2

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo descrever e analisar a estrutura competitiva do atual ciclo tecnológico da indústria de jogos eletrônicos, com base no setor responsável pela produção de consoles. A fim de elucidar os elementos competitivos que condicionam o sucesso e/ou fracasso das firmas no setor, utilizar-se-á de um referencial teórico pautado na abordagem heterodoxa sobre organização industrial, bem como, abordagens neoschumpeterianas acerca da dinâmica do processo de inovação tecnológica. Com relação a da organização da indústria, o setor de consoles configurou-se desde seu surgimento como uma indústria altamente concentrada. Contudo, apesar da alta concentração de mercado, várias firmas já pertenceram ao setor, algumas inclusive, que já dominaram o mercado da indústria, foram expulsas em decorrência da perda de competitividade ao longo do tempo, o que indica certo dinamismo industrial em termos de mercado. Tal dinamismo deve-se primordialmente a aspectos tecnológicos, tendo em vista que a indústria é acompanhada de ciclos tecnológicos – gerações –, os quais muitas vezes influenciaram diretamente o domínio de mercado das firmas dominantes. À vista disso, a presente pesquisa buscou analisar, através de elementos teóricos pautados nos processos de inovação tecnológica e diferenciação do produto – enquanto elementos competitivos –, a influência da quebra com o último paradigma tecnológico – que deu surgimento à nova geração de consoles –, sobre a conjuntura de mercado do atual ciclo tecnológico da indústria. Tendo em conta que o ciclo atual é representado pelas empresas Sony, Microsoft e Nintendo, com os consoles PlayStation 4, Xbox One e Wii U respectivamente, a presente pesquisa pode indicar que a concorrência na atual geração de consoles levou à vantagem do console da Sony em relação aos demais. Podem-se apontar como principais fatores que levaram a essa vantagem competitiva, um produto superior em termos de hardware, melhor relacionamento com as *publishers* e a erros estratégicos de suas concorrentes, em especial da Nintendo.

Palavras-chave: Jogos eletrônicos; Estrutura competitiva; Inovações tecnológicas.

ABSTRACT

This research aims to describe and analyze the competitive structure of the current technological cycle of the video game industry, based on the industry responsible for producing consoles. In order to elucidate the competitive elements that determine the success and / or failure of firms in the sector, will be used-a theoretical framework guided by the unorthodox approach to industrial organization, as well as neo-Schumpeterian approaches to the process dynamics technologic innovation. Regarding the industry organization, the islands sector was configured since its emergence as a highly concentrated industry. However, despite the high market concentration, several firms have belonged to the sector, including some that have dominated the industry market, were expelled due to the loss of competitiveness over time, which indicates certain industrial dynamism in terms of market . This movement is due primarily to technological aspects, given that the industry is accompanied by technological cycles - generations - which are often directly influenced the market structure of the dominant firms. In view of this, the present study aimed to analyze, through theoretical elements guided in technological innovation processes and product differentiation - while competitive elements - the influence of breaking with the latest technological paradigm - that gave rise to the new generation of consoles - on the market environment of the current technological cycle of the industry. Given that the current cycle is represented by companies Sony, Microsoft and Nintendo, with the consoles PlayStation 4, Xbox One and Wii U respectively, this research may indicate that competition in the current generation of consoles it led to Sony's console advantage in relation to the other. It can be pointed out as the main factors that led to this competitive advantage, a superior product in terms of hardware, better relationships with publishers and strategic mistakes of their competitors, especially Nintendo.

Keywords: Videogame; Competitive structure; Technological innovations;

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação da UNCTAD para as Indústrias Criativas.....	34
Quadro 2 - Referencial Teórico Sintetizado	36
Quadro 3 - Evolução cíclico-tecnológica da indústria de consoles (1972-presente).....	55
Quadro 4 - Os dez jogos mais vendidos para cada plataforma da atual geração de consoles. .	62
Quadro 5 - Especificações técnicas dos consoles da atual geração	66
Quadro 6 - Preços oficiais de lançamento (PS4 e Xbox One).....	71
Quadro 7 - Diferenças no desempenho dos consoles (PlayStation 4 e Xbox One) em títulos multiplataformas	74
Quadro 8 - Fatores críticos ao domínio de mercado da Sony na atual geração de consoles	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sete estágios da produção da indústria de jogos eletrônicos	31
Figura 2 - Venda unitária de consoles por tipo, 1980-2006.	48
Figura 3 – A cadeia de valor da indústria de consoles	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Total de unidades vendidas dos consoles da antiga geração até junho de 2015	59
Gráfico 2 - Total de unidades vendidas dos consoles da nova geração até junho de 2015	62
Gráfico 3 - Vendas unitárias dos consoles WiiU, PlayStation 3 e Xbox 360 (2012-2013).....	65
Gráfico 4 - Vendas unitárias dos consoles PlayStation 4 e Xbox One (2013-presente)	72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivo Geral	13
1.2 Objetivos Específicos	13
1.3 Justificativa	14
1.4 Método	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Inovações Tecnológicas	17
2.1.1 Processo de difusão das inovações tecnológicas	19
2.1.2 Inovação no setor de eletrônicos	23
2.2 Estruturas de mercado	25
2.2.1 Indústrias Oligopolistas	26
2.2.2 Oligopólio Diferenciado	27
2.2.3 Estrutura competitiva no setor de jogos eletrônicos	30
2.3 Entretenimento voltado ao consumo	32
2.3.1 Indústrias Criativas	33
2.3.2 Classe Criativa	35
3 A INDÚSTRIA DE JOGOS ELETRÔNICOS	37
3.1 Estrutura de Mercado: Setores Industriais	38
3.2 Software	40
3.3 Hardware	43
3.4 Os Arcades e o cenário inicial da indústria	45
3.5 Consoles	46
4 SONY, MICROSOFT E NINTENDO: CARACTERÍSTICAS COMPETITIVAS NO ATUAL CONTEXTO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL DO SETOR DE CONSOLES (2012 – PRESENTE)	56
4.1 A Antiga Geração de Consoles (2005-2012)	58
4.2 A Atual Geração de Consoles (2012-presente)	61
4.2.1 Nintendo: Inovação, ruptura tecnológica e declínio	63
4.2.2 Sony e Microsoft: Aspectos competitivos, fatores críticos ao sucesso	70
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	81

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a economia em volta do tempo livre dos consumidores tem assumido um papel importante no dia a dia das pessoas. O entretenimento tem assumido cada vez mais a forma de um produto, tornando-se uma referência no sistema de produção e circulação de mercadorias. Na indústria de jogos eletrônicos, a relação com o entretenimento se dá de maneira natural, tendo em vista que se baseia primordialmente em oferecer experiências jogáveis aos usuários, isto é, ofertar uma opção de entretenimento (Marin, 2008; Cardoso, 2013). A indústria de jogos eletrônicos tem seu surgimento datado na década de 1970 e desde então, apresenta crescimento exponencial, ultrapassando inclusive o faturamento de indústrias de entretenimento como o cinema (Boullosa, 2012). Um bom exemplo disso é o atual lançamento do jogo *Call of Duty: Black Ops III* da Activision, o qual de acordo com matérias publicadas pela IGN Brasil (2015) e ESPN (2015), é o maior lançamento de entretenimento de 2015, tendo faturado cerca de US\$ 550 milhões de dólares apenas nos três primeiros dias que sucederam seu lançamento. Contudo, não é apenas em questões financeiras que recordes foram quebrados, de acordo com as matérias citadas, o lançamento da Activision é o capítulo mais jogado da franquia, atingindo uma marca de 75 milhões de horas jogadas nos três primeiros dias.

Um aspecto importante a respeito da indústria de jogos eletrônicos é que a mesma possui dois tipos de aglomeração industrial distintos, os setores de produção de *hardware*¹ e *software*². No que diz respeito à organização industrial, o segmento de *hardware*, de uma maneira geral, apresenta uma forte concentração, isto é, possui características de uma indústria oligopolista³. Atualmente, Sony, Microsoft e Nintendo dominam o setor produtivo de consoles. Apesar deste não ser o único setor que disponibiliza plataformas para jogos eletrônicos, é o mais forte e representativo da indústria, devido ao fato de que as produtoras de softwares, em sua grande maioria, tomam como base os consoles domésticos para o desenvolvimento de seus projetos (Cardoso, 2013; Tomaselli, 2007).

¹ Segmento industrial destinado à produção de uma ampla variedade de plataformas (consoles), os quais apresentam produção física e servem como “reprodutores” dos jogos eletrônicos.

² Segmento destinado à produção de jogos eletrônicos, atuando de maneira conjunta com o segmento de hardware.

³ Guimarães (1987) busca traçar aspectos que caracterizem a formação de uma indústria oligopolista, como a existência de fortes barreiras a entrada, significativos diferenciais de custos, economias de escala, o fato das firmas apresentarem taxas de lucros significativamente maiores que zero e grande resistência financeira.

A indústria de *software*, por sua vez, representa um papel de suma importância, tanto em questões criativas e inovativas, quanto na própria cadeia industrial do setor produtor de consoles. A produção de *software* apresenta uma estrutura de concorrência monopolística, devido a uma ampla diversidade de *publishers*⁴, as quais buscam oferecer um produto diferenciado no mercado. No que diz respeito a *hardware* e *software*, um elemento de extrema importância é a interação entre ambos os segmentos da indústria. Tal interação exerce muitas vezes um papel de barreira à entrada, o que contribui para a concentração da indústria, tendo em vista o grande poder econômico das grandes firmas do setor de *hardware* (Cardoso, 2013; Tomaselli, 2007).

A organização das firmas dominantes dentro do setor de *hardware* sempre sofreu oscilações, principalmente em seu surgimento, o que se deve principalmente a fatores competitivos como inovação tecnológica e diferenciação do produto. As inovações, em particular àquelas voltadas a proporcionar novas experiências aos usuários, são a força motriz das indústrias voltadas ao entretenimento. Na indústria de *videogames* não é diferente. Pois, devido ao fato da mesma estar intimamente ligada ao progresso exponencial da tecnologia digital, há um impulso constante para que novas variações nas experiências sejam proporcionadas aos usuários (Cardoso, 2013; Johns, 2006; Marin, 2008).

Ao longo da história da indústria, tais fatores podem ser observados, tendo em vista que a indústria é dividida em “gerações”, as quais, pode-se dizer que representam “marcos” em termos tecnológicos. De acordo com Ernkvist (2008) os jogos, sempre fizeram uso do *hardware* disponível, transformando o constante processo de evolução tecnológica (capacidade de armazenamento, processamento, rede, etc...) em novas experiências aos jogadores. Como observado por Cardoso (2013), devido a esse processo de inovação característico, grandes empresas que já dominaram a indústria de jogos eletrônicos, como a Sega, por exemplo, saíram do mercado devido a má aceitação de determinados produtos pelo público consumidor. A própria Nintendo, que liderou o mercado na década de 1990 e foi pioneira em grandes inovações, atualmente, perdeu espaço dentro da indústria.

Por ser uma indústria voltada ao entretenimento, o fator que orienta o sucesso ou fracasso das firmas é a efetivação da demanda, tendo em vista que qualquer inovação e/ou diferenciação do produto/serviço, caso não seja difundida no mercado, pode inclusive mudar a

⁴ Responsáveis pelo financiamento, gerenciamento e marketing dos jogos (o que inclui seu sistema de distribuição e pesquisa de mercado) e também pelo relacionamento com os donos das plataformas [...] também faz a intermediação para uso da propriedade intelectual, com acordos para a utilização de nomes de esportistas, conteúdo de livros e filmes, entre outros. Em geral, antecipam recursos para os desenvolvedores e pagam royalties para os mesmos sobre cada unidade vendida a partir de um volume mínimo. Podem ser independentes ou estarem vinculados aos fabricantes de consoles (Tomaselli, p.75).

própria estrutura do setor, permitindo que novas firmas venham a se estabelecer, como foi o caso da Microsoft no início dos anos 2000, a qual entrou de maneira definitiva no setor de consoles (Cardoso, 2013; Johns, 2006; Marin, 2008; Rosenberg, 1976). Atualmente, o atual ciclo tecnológico do setor de consoles apresenta características interessantes, tendo em vista que com a quebra do paradigma tecnológico anterior, houve grandes mudanças estruturais e competitivas no setor, que resultaram em certo desequilíbrio de mercado, pois a Sony passou a dominar mais de 50% das vendas no setor, em contraste com a geração anterior, a qual apresentou um grande equilíbrio durante todo o ciclo.

Por ser uma indústria economicamente marcada por altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento por parte das firmas, e pela concorrência via introdução de novos produtos ofertados ao público consumidor, a presente pesquisa tem por objetivo analisar os elementos intrínsecos que levaram ao desequilíbrio de mercado na atual geração de consoles (Cardoso, 2013; Tomaselli, 2007). A fim disto, buscar-se-á através da análise e descrição dos elementos condicionantes aos processos de concorrência e comportamento das firmas dentro do setor responsável pela produção e distribuição de consoles, elucidar os fatores críticos que determinam o sucesso das firmas.

Partindo destes aspectos, a presente pesquisa indaga: “Quais os fatores críticos acerca dos processos de inovação e diferenciação do produto enquanto elementos de concorrência na atual geração de consoles, e, qual a influência de tais fatores na atual concentração de mercado?”.

1.1 Objetivo Geral

Elucidar os elementos cruciais acerca dos processos de inovação e diferenciação do produto como elementos intrínsecos ao processo de concorrência no atual ciclo tecnológico do setor de consoles. Abordando os aspectos competitivos que levaram a mudança no que diz respeito ao domínio de mercado das firmas dominantes durante o atual paradigma tecnológico, o qual teve seu início em 2012 e se estende até os dias atuais.

1.2 Objetivos Específicos

a) Reunir elementos teóricos acerca dos processos de inovação e diferenciação do produto, que sustentem uma análise acerca da estrutura competitiva da indústria de jogos eletrônicos, com ênfase no setor produtivo de consoles.

b) Traçar um panorama estrutural da indústria de jogos eletrônicos como um todo, a fim de demarcar as funções características dos setores de hardware e software. Realizar uma contextualização do setor produtivo dos consoles, buscando elucidar as mudanças estruturais e as características industriais presentes no setor desde seu surgimento até o contexto atual.

c) Analisar as características industriais e competitivas presentes durante o ciclo tecnológico precedente a atual geração de consoles, a fim de visualizar o efeito da quebra de paradigma sobre a estrutura de mercado da atual geração de consoles, buscando traçar os fatores críticos a concorrência que levaram ao atual domínio de mercado da Sony.

1.3 Justificativa

A atual geração de consoles é escolhida como objeto de pesquisa devido ao fato de apresentar características concorrenciais acirradas e uma considerável mudança estrutural em questões de mercado em relação ao ciclo precedente, resultantes da quebra do paradigma tecnológico anterior. Tal oscilação em termos de domínio de mercado se deve aos aspectos competitivos da indústria, bem como seu dinamismo tecnológico. À vista disso, acredita-se que os processos de inovação tecnológica e diferenciação do produto presentes na concorrência entre as firmas dominantes merecem relevância na análise.

Outro fator relevante, diz respeito à visão culturalmente imposta, no Brasil, sobre os jogos eletrônicos, os quais, muitas vezes são vistos como simples “brinquedos” destinados a um público infantil. Essa concepção cultural sobre *videogames* muitas vezes desconhece a magnitude e o poder econômico envolvidos na produção de jogos e afins. De fato, vale ressaltar que a maioria massiva dos jogos AAA⁵ destina-se ao público adulto e que a indústria de jogos eletrônicos, atualmente, é mais lucrativa do que a indústria cinematográfica.

⁵ Na indústria de *videogames*, o termo AAA ("triple A") é usado como classificação para os jogos com os maiores orçamentos de desenvolvimento e níveis de promoção. Normalmente, títulos considerados "AAA" são jogos de alta qualidade e apresentam altos números de vendas.

A fim de contribuir no processo de compreensão do funcionamento da indústria e na magnitude econômica que a mesma apresenta frente ao mercado mundial, uma análise acerca do mercado atual do setor de consoles torna-se uma ferramenta importante. Por ser uma indústria recente e intrinsecamente ligada ao progresso tecnológico, a análise do processo de inovação tecnológica é uma ferramenta importante para compreensão da mesma.

Tendo em vista a magnitude da indústria, bem como sua tendência crescente e seus aspectos competitivos, espera-se que o presente trabalho venha a contribuir positivamente, despertando um maior interesse científico a respeito do tema, o qual, não possui grande difusão entre os pesquisadores da área.

1.4 Método

A fim de analisar a estrutura competitiva do atual ciclo tecnológico do setor de consoles e ampliar a compreensão sobre o funcionamento da indústria de jogos eletrônicos, utilizar-se-á do método analítico descritivo, o qual “[...] tem como objetivo primordial a descrição de características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (Gil, 2008, p. 28). Além disso, “Os estudos descritivos constituiriam, no campo da economia, aquilo que se designaria como uma fonte de "insumos" para as análises interpretativas de uma realidade.” (MUNHOZ, 1989, p. 32).

O método analítico descritivo será utilizado para descrever o contexto tecnológico e industrial selecionado para a realização do trabalho, com o intuito de elucidar as características do setor e a relação entre a concorrência via inovação/diferenciação com o sucesso/fracasso das firmas. Para uma melhor compreensão acerca dos fatores críticos do sucesso/fracasso das firmas no setor, tomar-se-á como base de análise concorrencial o método proposto por Johns (2006) acerca da concorrência das firmas no setor de consoles, o qual consistia na análise de variáveis como o preço, quantidade e qualidade dos jogos, qualidade gráfica, desempenho e “jogabilidade” e as análises da crítica especializada. Para realizar esta análise, será utilizado como instrumentos auxiliares o banco de dados disponibilizados no Vgcharz acerca das movimentações no mercado, no que tange principalmente ao número de unidades vendidas. Outra ferramenta de análise consiste na utilização das análises feitas pela crítica especializada acerca dos consoles, com o intuito de criar uma base a respeito das principais características comerciais dos mesmos. No que tange a análise de preços, serão

utilizadas como base as regiões: EUA, Reino Unido, Europa e Japão, tendo em vista que o banco de dados utilizado (Vgchartz) faz uso destas regiões como elementos principais de mercado, disponibilizando dados acerca de vendas unitárias destas regiões especificamente, tratando as demais como complementares.

A pesquisa foi dividida em cinco capítulos, contando com esta introdução. O segundo capítulo busca atingir o primeiro objetivo específico, reunindo um referencial teórico, com intuito de analisar os aspectos concorrenciais propostos. Para isso, se utilizará como instrumentos teóricos, a abordagem heterodoxa sobre organização industrial, com ênfase na contribuição de Guimarães (1987) e algumas abordagens neo-schumpeterianas sobre a dinâmica do processo de inovação, a fim de criar uma base a ser utilizada como ferramenta de análise no decorrer da pesquisa. O capítulo três busca atingir o segundo objetivo específico, dedicando-se à explanação das características acerca da indústria de jogos eletrônicos como um todo, elucidando seus elementos intrínsecos, como sua subdivisão setorial entre hardware e software e a criação de um panorama contextual acerca da evolução dos consoles ao longo do tempo. O quarto capítulo busca atingir o terceiro e último objetivo específico, traçando os principais aspectos competitivos atuantes na atual estrutura de mercado. Para isso, far-se-á um breve panorama do ciclo tecnológico precedente a atual geração de consoles, com o intuito de embasar contextualmente os efeitos resultantes da quebra do paradigma. Em última instância, a quarta seção analisará os processos de concorrência via diferenciação do produto e as introduções tecnológicas decorrentes da quebra do paradigma anterior, bem como, buscará apontar os fatores críticos que determinaram a mudança na estrutura de domínio do mercado a partir da abordagem de Jonhs (2006). Na quinta e última seção realizar-se-á algumas considerações finais acerca do tema abordado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo busca reunir alguns dos principais pressupostos teóricos sobre o processo de inovação tecnológica, a fim de analisar as características do mesmo na indústria de jogos eletrônicos – com ênfase no setor produtivo de hardware (consoles). Para isso, o capítulo será dividido em três seções principais. A primeira será dedicada ao processo de inovação tecnológica e suas características intrínsecas – elementos como o processo de difusão das tecnologias, abordando referenciais analíticos que permitam uma análise mais detalhada sobre a influência do processo de inovação tecnológica sobre a estrutura e comportamento da indústria. Uma segunda seção dedicar-se-á a uma abordagem teórica sobre estruturas de mercado e sua natureza – enfatizando a estrutura industrial oligopolista e suas características. Por último, tendo em vista que a indústria de jogos eletrônicos explora o entretenimento, buscar-se-á reunir um referencial analítico a fim de abordar o entretenimento enquanto produto comercial.

2.1 Inovações Tecnológicas

De acordo com Schumpeter (1961), o capitalismo é um processo evolutivo em sua essência, cujo impulso fundamental baseia-se em novas combinações de insumos. Como resultado dessas novas combinações, surgem inovações tecnológicas, as quais resultam em novos mercados e novas estruturas industriais. Possas (1988) ressalta que o processo de inovação é orientado pela constante busca, por parte das firmas, por lucros de monopólio, ou seja, o processo do progresso técnico passa a ser um elemento intrínseco na formação das estruturas industriais.

As inovações, portanto, são responsáveis pela dinâmica estrutural do sistema capitalista e seu processo apresenta características endógenas, sendo que o “[...] conceito de inovação está ligado à noção de tecnologia, que pode ser sintetizada como conhecimento técnico associado à produção de bens e serviços” (Conceição, 2000, p.61). A partir dessa concepção, surgiram diversos arcabouços teóricos analíticos que buscam explicar o funcionamento da dinâmica dos mercados, com ênfase no processo de inovação tecnológica,

dentre eles, vale destacar as abordagens neo-schumpeterianas de Nelson e Winter (1982) e de Giovanni Dosi (1984).

De acordo com Shikida e Bacha (1998), as abordagens neo-schumpeterianas, de maneira geral, permitem verificar o comportamento das firmas e estruturas de mercado em um processo dinâmico de mudanças técnicas. Shikida e Bacha (1998), ainda destacam que o processo de “concorrência schumpeteriana”, tende a produzir vencedores e perdedores, o que resulta em constantes mudanças nas estruturas de mercado fazendo com que haja uma tendência à concentração.

Dentre os arcabouços teóricos que buscam analisar o processo dinâmico de mudança tecnológica, destaca-se a contribuição teórica desenvolvida por Nelson e Winter (1982), cuja ideia central, se baseia na analogia entre o processo darwiniano de evolução com o funcionamento dos mercados e o comportamento das firmas, baseando a análise nos processos de rotina, busca e seleção. A ideia central da análise evolucionista é de que o comportamento das firmas, assim como a evolução das espécies, apresenta uma espécie de “trajetória natural” no decorrer do tempo. De acordo com Shikida e Bacha (1998), a firma tende a ter um comportamento padronizado ao longo do tempo, isto é, a tomada de decisões da firma constitui um processo de rotina. O rompimento desse processo de rotina da firma é resultado das inovações tecnológicas.

Os processos de geração e difusão das inovações tecnológicas, por sua vez, ocorrem através dos processos de busca e seleção, os quais, são influenciados tanto pelas necessidades dos consumidores, quanto pelas expectativas futuras por parte das firmas, que baseiam suas decisões de investir em novas tecnologias de acordo com suas expectativas de lucros futuros. O que determina que as decisões em investimento em P&D, por parte das firmas, configurem, na concepção evolucionista, um processo de busca condicionado por fatores econômicos.

Uma abordagem de suma importância para o entendimento da competitividade industrial diz respeito às contribuições de G. Dosi (1984), as quais, a partir das noções de paradigma e trajetórias tecnológicas estabelecem ligações entre processo de inovação tecnológica e competitividade. O conceito de paradigma tecnológico trata-se de uma analogia ao conceito de paradigma científico proposto por Khun. Na adaptação de Dosi, um paradigma tecnológico é um conjunto de “[...] procedimentos que orientam a investigação sobre um problema tecnológico, definindo o contexto, os objetivos a serem alcançados, os recursos a serem utilizados” (Kupfer, 1996, p.355).

Ou seja, trata-se de um modelo tecnológico padrão que orienta o progresso técnico e o comportamento das firmas no mercado. Soma-se ao conceito de paradigma, o conceito de

trajetória tecnológica, a qual é uma espécie de padrão das atividades tecnológicas ao longo do tempo no interior de um paradigma tecnológico. A trajetória tecnológica representa a maneira pela qual se dá a evolução do paradigma tecnológico, cujas necessidades são estabelecidas pelo próprio paradigma. (Shikida e Bacha, 1998)

Kupfer (1996) ressalta que tanto os paradigmas como as trajetórias tecnológicas dependem não somente da capacitação tecnológica acumulada, mas também do interesse econômico dos agentes inovadores e de variáveis institucionais. As inovações radicais, as quais rompem com um paradigma vigente e criam um novo, são dependentes da evolução científica e tecnológica como um todo, como também pelas limitações impostas pela própria trajetória tecnológica, forçando os agentes inovadores a investirem em novas tecnologias, de acordo com as necessidades e oportunidades dadas pelo mercado (Shikida e Bacha, 1998). As firmas, portanto, determinam suas estratégias de investimento e tomadas de decisão, de acordo com as limitações e oportunidades impostas por um paradigma tecnológico existente.

A partir destas concepções sobre o processo dinâmico da economia baseado nas inovações, vale ressaltar o papel dos agentes inovadores no sistema, pois, uma vez que “[...] as atividades inovativas, mesmo orientadas pela busca de lucro dos agentes, envolvem também alguma espécie de percepção de oportunidades técnicas e econômicas ainda inexploradas.” (Conceição, 2000, p. 60). Portanto, a inovação pressupõe certa incerteza, uma vez que os resultados da inserção de um novo produto no mercado só serão conhecidos no futuro. Possas (1988) enfatiza que a difusão de uma inovação segue habitualmente dois mecanismos, o de substituição dos produtos novos pelos antigos, ou através da imitação por parte das outras empresas. Tal processo de difusão caracteriza o que Nelson e Winter denominam como “ambiente de seleção”.

A partir dessas abordagens, pode-se concluir que a inovação tecnológica assume um papel crucial no desenvolvimento dinâmico da estrutura capitalista, pois ela é responsável por “[...] toda uma série de transformações, que ultrapassam os limites tecnológicos propriamente ditos, difundindo-se em novos processos e produtos e afetando os hábitos e costumes sociais institucionalizados em toda a sociedade.” (Conceição, 2000, p. 58).

2.1.1 Processo de difusão das inovações tecnológicas

Tendo em vista o comportamento cíclico da indústria de jogos eletrônicos e devido ao fato da mesma apresentar uma forte ligação com o setor de eletrônicos, se pode apontar uma dependência do setor no que diz respeito a inovações tecnológicas. As inovações tecnológicas podem afetar diretamente a concorrência na indústria, o que torna o processo inovativo uma característica concorrencial. À vista disso, as firmas dominantes tendem a traçar estratégias em torno da introdução de novos produtos. Com isso, se pode ressaltar o caráter de incerteza imposto às firmas acerca da difusão de seus novos produtos – oriundos de inovações tecnológicas – no mercado (Johns, 2006; Haddon, 1999).

Sobre o processo de difusão das novas tecnologias, vale ressaltar que “[...] tais processos são influenciados tanto pela demanda quanto pela lógica interna de trajetória natural da tecnologia, e isto no que se refere tanto à geração como à difusão de inovações” (Possas, 1988, p. 162). Partindo desta concepção, buscar-se-á através de uma breve revisão teórica, elucidar alguns elementos intrínsecos ao processo de difusão das inovações tecnológicas, tanto pela ótica da firma – expectativas, aprendizado –, como pela ótica do mercado – papel da demanda no processo de introdução e difusão das inovações –, a fim de analisar os fatores críticos que contribuem para o crescimento e liderança de mercado, das firmas do setor de hardware da indústria de jogos eletrônicos.

Para Rosenberg (1976) a escolha, por parte das firmas, do momento ótimo para adoção de uma nova tecnologia, constitui um elemento-chave na análise do processo de difusão das inovações. No que tange ao ritmo no qual são adotados os aprimoramentos e as inovações tecnológicas, Rosenberg defende a ideia de que “[...] as expectativas a respeito do curso futuro da inovação tecnológica constituem um componente significativo [...] na medida em que são um importante determinante de decisões empresariais com respeito à adoção de inovações” (Rosenberg, 1976, p.163). Ressalta-se ainda que todo este processo de inovações tecnológicas possui, como características fundamentais “[...] seu caráter de irreversibilidade, seu caráter contingente em face da trajetória vigente e a incerteza que o envolve” (Possas 1988, p. 162).

A análise de difusão tecnológica, ao incorporar a questão das expectativas, faz com que se adicione à tomada de decisões, uma expectativa futura a respeito do ritmo futuro do próprio processo de progresso tecnológico, o qual, conforme Rosenberg (1976, p.164):

[...] o futuro tecnológico se encontra, inevitavelmente, envolto em incerteza, não é de se surpreender que diferentes empresários tenham expectativas diferentes nem

tampouco que o comportamento empresarial vai ainda diferir aos variáveis graus de aversão ao risco por parte dos tomadores de decisões.

Alguns padrões de expectativas podem vir a influenciar a tomada de decisão por parte dos empresários, “[...] em certas ocasiões pode ser mais plausível prever uma aceleração no ritmo de mudança tecnológica. De maneira similar, pode haver situações nas quais melhoramentos de grande escala são confiantemente esperados após a introdução de alguma inovação importante” (Rosenberg, 1976, p.165). Partindo de tal concepção, torna-se claro que, o processo de difusão das inovações tecnológicas torna-se sensível a diferentes níveis de expectativas por parte dos empresários. “Em tais casos, essas expectativas podem conduzir ao surpreendente resultado de tornar racional um atraso na difusão ampla da inovação” (Rosenberg, 1976, p.165).

Cabe ainda ressaltar o impacto que as expectativas causam não somente ao tempo de difusão de novas tecnologias, mas também, as tecnologias já existentes. Conforme destacado por Rosenberg (1976, p.177):

Melhoramentos extras num produto já existente podem ser retardados devido à expectativa de que um novo produto superior venha a ser desenvolvido em breve. Ao mesmo tempo, as expectativas de contínuo melhoramento na velha tecnologia exercerão um efeito similar. Há muitas evidências sugerindo que, historicamente, os aperfeiçoamentos reais das velhas tecnologias, após a introdução das novas, foram frequentemente substanciais e tiveram um papel fundamental na diminuição da velocidade do processo de difusão, e que isso, portanto, constitui uma base bem razoável para tal conjunto de expectativas.

Por último, no que tange a influencia das expectativas no processo de difusão de uma inovação tecnológica, se destaca que, o atraso na difusão de uma nova tecnologia é afetado pelo “[...] ambiente criado pela alta velocidade de aperfeiçoamento da tecnologia de melhores práticas. Assim, uma taxa de adoção retardada é o “preço” pago pelas economias tecnologicamente dinâmicas por seu dinamismo tecnológico” (Rosenberg 1976, p.182). Tal ambiente de incerteza em torno dos retornos oriundos de uma inovação tecnológica influencia não somente os aperfeiçoamentos da própria tecnologia, como também os melhoramentos de toda uma gama de bens substitutos e complementares. Isto é, as expectativas geram expectativas em todos os setores interligados a uma determinada inovação tecnológica, afetando, indiretamente, vários setores industriais.

Um segundo aspecto, no que diz respeito ao processo de difusão de inovações diz respeito à capacidade das firmas de, com o passar do tempo, aperfeiçoarem seus modelos

produtivos, o que por sua vez, aumenta a confiabilidade em determinados processos e intensifica o processo inovativo. Esse processo de aperfeiçoamento constitui um processo de aprendizagem através do uso. No que diz respeito às características gerais relacionadas à aprendizagem pelo uso, elas “[...] parecem estar associadas a um alto grau de complexidade sistêmica. Tal complexidade constitui uma razão essencial pela qual se requer tanto tempo para determinação do projeto dos procedimentos operacionais e de manutenção ótimos” (Rosenberg, 2006, p.207).

No que tange às questões de aprendizagem pelo uso, tal processo é facilmente observado no setor de jogos eletrônicos – principalmente no que diz respeito à produção de softwares -, apresentando-se como um fator determinante no processo produtivo.

Conforme apontado por Rosenberg (2006, p.211):

O desenvolvimento de softwares eficazes é altamente dependente da experiência dos usuários. A modificação dos sistemas de software em resposta a essa experiência tornou-se agora intrínseca à engenharia de softwares. Isto porque a maioria dos programas de software permite grandes variações em suas entradas e nas opções de processamento.

Não obstante, o processo produtivo em setores voltados à produção de softwares apresenta certas peculiaridades a serem ressaltadas, como por exemplo, há falta de possibilidades de testar todas as variações de determinado produto antes de inseri-lo no mercado. A partir disso, tornou-se muito comum a adoção de testes alfa e beta⁶ durante o processo de produção, bem como, a “[...] eficácia dos serviços de suporte no melhoramento do produto após sua entrada” (Rosenberg, 2006, p.211). A partir disto, são criados acordos de prestação de serviço, os quais, “[...] representam, com efeito, uma institucionalização dos procedimentos para a exploração do fenômeno da aprendizagem pelo uso” (Rosenberg, 2006, p.211).

No que diz respeito às influências exercidas pela demanda de mercado sobre o processo de introdução das inovações, ressalta-se o fato de que a mesma deve ser encarada como um elemento necessário, mas nunca obrigatório. Seguindo esta lógica Mowery e

⁶ O período entre o término do desenvolvimento e a entrega é conhecido como fase alfa e os testes executados nesse período, como testes alfa. PRESSMAN afirma que o teste alfa é conduzido pelo cliente no ambiente do desenvolvedor, com este “olhando sobre o ombro” do usuário e registrando erros e problemas de uso. Completada a fase alfa de testes, são lançadas a grupos restritos de usuários, versões de teste do sistema denominadas versões beta. Ele também é um teste de aceitação voltado para softwares cuja distribuição atingirá grande número de usuários de uma ou várias empresas compradoras. PRESSMAN afirma que o teste beta é conduzido em uma ou mais instalações do cliente, pelo usuário final do software (TargetTrust, 2012).

Rosenberg (1979, p.340) enfatizam que “[...] o apelo sem critério à demanda de mercado como influência determinante do processo de inovação simplesmente não proporciona visões úteis das complexidades desse processo”. Tendo em vista que, ao analisarem diversos estudos empíricos, os quais abordavam a influência exercida pela demanda de mercado sobre a validação de determinadas inovações tecnológicas, Mowery e Rosenberg enfatizam que, em sua maioria, tais estudos apresentam problemas e são nitidamente limitados.

A crítica de Mowery e Rosenberg à adoção da demanda como força “propulsora” das inovações advém do fato de que esta abordagem limita-se a pressupostos de necessidades dos seres humanos e “[...] reflete uma consideração insuficiente das inúmeras maneiras pelas quais as mudanças, às vezes mudanças muito pequenas, na tecnologia de produção, estão continuamente alterando os custos potenciais de diferentes linhas de atividade” (Mowery e Rosenberg, 1979, p. 344). Em suma, ao considerar a demanda de mercado como a força motriz da introdução de novas técnicas ignora-se, de fato, “[...] toda uma gama de estímulos importantes para o processo de inovações” (Mowery e Rosenberg, 1979, p.345). Os autores ainda ressaltam o fato de que, as “inovações radicais” são mais insensíveis às “necessidades”, isto é, a introdução de uma inovação radical contempla um amplo cenário de incerteza para os produtores, em relação à demanda de mercado – no que tange a aceitação comercial do produto, logo, dos lucros oriundos do mesmo –, o que acaba por limitar ainda mais o papel da demanda como “motor” da introdução das inovações.

2.1.2 Inovação no setor de eletrônicos

O setor de eletrônicos é um elemento chave quando se busca analisar uma indústria como a de videogames, tendo em vista que, a concepção de um jogo eletrônico enquanto produto baseia-se na interação entre um sistema de circuitos integrados⁷ (CI) – hardware – e a criatividade e conhecimento orientados ao desenvolvimento de experiências virtuais – software. Partindo desta concepção busca-se ressaltar alguns elementos acerca da indústria de eletrônicos e suas particularidades no processo de inovação tecnológica.

⁷ Circuito integrado (C.I.) é um circuito eletrônico que incorpora miniaturas de diversos componentes (principalmente transistores, diodos, resistores e capacitores), "gravados" em uma pequena lâmina (chip) de silício. O chip é montado e selado em um bloco com terminais que são conectados aos seus componentes por pequenos fios condutores (Newteck, 2015).

Rosenberg e Steinmueller (1980) para analisar o processo de desenvolvimento tecnológico no setor de eletrônicos ressaltam variáveis que servem como mediadoras entre o domínio tecnológico e econômico, isto é, entre a factibilidade técnica e o sucesso comercial. Cria-se uma forte relação entre custos e desempenho, onde, de maneira geral, os custos assumem o papel de orientar como, onde e quando as firmas decidem adotar uma nova tecnologia, deixando o desempenho em segundo plano – em outras palavras, as vezes uma nova tecnologia, apesar de superior tecnicamente, não é economicamente viável à firma. A partir disso, Rosenberg e Steinmueller (1980, p.268-269) atentam ao fato de que, no setor de eletrônicos:

Para que um melhoramento tecnológico exerça um impacto social significativo, ele deve normalmente satisfazer critérios adicionais. Especificamente, ele deve combinar características de projeto que se encaixem com precisão nas necessidades e gostos dos usuários finais, e deve conseguir isso se sujeitando à restrição econômica básica de minimizar custos. [...] Em contraste com isso, pode-se esperar que o impacto de longo prazo dos melhoramentos tecnológicos no setor civil dependa da obtenção de custos baixos, que tornem o produto superior, em termos de custos, a seus possíveis substitutos, ou que proporcionem um produto superior a um preço pelo menos não proibitivamente mais caro do que substitutos de menor desempenho.

No que diz respeito às peculiaridades do setor de eletrônicos, vale ressaltar os altos custos em capital, resultantes dos altos riscos impostos às firmas. Esses riscos estão associados a alguns fatores, como a excessivamente rápida evolução tecnológica do setor. Rosenberg e Steinmueller (1980, p.270) ressaltam que “A marcha do progresso na tecnologia de processos eletrônicos tem sido extraordinariamente rápida em comparação a de outras tecnologias”. Essa velocidade no progresso técnico do setor implica em altos custos em investimento para as firmas, uma vez que, a concorrência entre as firmas do setor se dá, particularmente, via diferenciação do produto, o que requer, em suma, altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, o que torna a tomada de decisões no setor uma atividade extremamente complexa.

Devido à complexidade na tomada de decisões da firma, Rosenberg e Steinmueller (1980, p.274) destacam o fato de que “[...] um correlato crítico da mudança técnica rápida tem sido a intensificação dos riscos para os investidores potenciais”. Como resultado, surgem estruturas industriais, onde as firmas possuem grande domínio de mercado, uma vez que “Para um novo ingressante que necessita de um tempo ainda maior para passar pela experiência de aprendizagem [...] os riscos são atualmente muito maiores” (Rosenberg e Steinmueller 1980, p.274), implicando em uma barreira à entrada.

Outra peculiaridade sobre o setor que é de grande importância e vale ser ressaltada é que, devido ao fato dos altos riscos associados ao capital, e, a concentração do mercado, as firmas dominantes tendem a explorar economias de escala. Com o intuito de intensificar a produção em larga escala, os produtos eletrônicos apresentam uma estrutura padronizada, conforme destacam Rosenberg e Steinmueller (1980, p.274-275).

As firmas de CIs foram impelidas a padronizar projetos e a estabelecer acordos sobre padrões industriais de conexão e comunicação. [...] a padronização assegura aos projetistas de sistemas que um dispositivo estará disponível, porque várias companhias vão produzi-lo e fornece-lhes as especificações do dispositivo de maneira que possam começar a projetar sistemas com ele antes mesmo de sua disponibilização. [...] A padronização e os padrões de conexão podem parecer ao observador casual, detalhes puramente técnicos, mas refletem de fato a importância de alcançar economias de escala.

Em suma, tais peculiaridades influenciam a evolução do progresso técnico no setor de eletrônicos, principalmente no que tange à tomada de decisões sobre quando, como e onde inserir uma inovação em termos tecnológicos.

2.2 Estruturas de mercado

A fim de introduzir o comportamento das estruturas de mercados imperfeitas, que caracterizam a indústria de jogos eletrônicos, vale ressaltar alguns pontos nos quais existem divergências com a ortodoxia econômica. Em linhas gerais, os postulados neoclássicos sobre as estruturas de mercado definem o sistema econômico como um processo estático, limitado e simplista, cujo comportamento dos agentes econômicos pode ser “[...] caracterizado pela racionalidade substantiva (onde os processos de mercado são como uma espécie de “seleção” de maximizadores e não ambiente de seleção e competitividade)” (CONCEIÇÃO, 2000, p. 63). Como resultado, as estruturas de mercado na abordagem neoclássica organizam-se de forma “perfeita”.

De acordo com Possas (1985, p. 93):

[...] uma tipologia que se restrinja tão-somente ao número de empresas e à maior ou menor homogeneidade do produto para caracterizar o mercado é no mínimo insuficiente, por estática e simplista, devendo fatalmente ser ou abandonada ou totalmente redefinida.

Em contrapartida à ortodoxia econômica e devido a constante evolução do sistema capitalista houve o surgimento de novos arcabouços teóricos sobre o comportamento das estruturas de mercado, os quais ampliaram a análise econômica do plano estático para o plano dinâmico, dentre eles, destacam-se as abordagens schumpeteriana e neo-schumpeteriana. Nesse sentido, o processo de desenvolvimento econômico correlaciona-se intimamente ao processo de inovação tecnológica (Shikida e Bacha, 1998).

Conceição (2000, p. 62) destaca que:

O movimento teórico dos neo-schumpeterianos em aglutinar esforço de pesquisa na formulação de uma “teoria das inovações” soa como algo totalmente infrutífero e de pouca valia no mundo das crescentes e complexas formalizações matemáticas do *mainstream*.

Devido a isso, não há uma contribuição de cunho neo-schumpeterianos que não contenham uma crítica à ortodoxia econômica. Pois, em linhas gerais, a teoria convencional nem sequer menciona o processo de inovação, atribuindo, no máximo à questão geral de mudança tecnológica (Conceição, 2000).

2.2.1 Indústrias Oligopolistas

A fim de entender o funcionamento do setor de *hardware* da indústria, o qual “[...] sempre se retratou como um oligopólio, quando não um duopólio, em termos de *hardware*” (Cardoso, 2013, p. 37). Buscar-se-á através de uma breve revisão teórica sobre as indústrias oligopolistas, caracterizá-las e realçar alguns conceitos importantes para a análise do setor.

A partir desse contexto, encontram-se na literatura algumas definições sobre o que caracteriza uma indústria oligopolista, dentre estas, vale destacar a definição dada por Guimarães (1987, p. 34):

As indústrias oligopolistas caracterizam-se por: 1. Existência de significativas barreiras à entrada; 2. Existência de significativos diferenciais de custos, refletindo em economias de escala; 3. O fato de que os produtores com custos mais elevados (as firmas marginais) têm taxas de lucro significativamente maiores que zero e apresentam certa resistência financeira.

Vale ressaltar que em uma indústria oligopolista, as firmas assumem o papel de formadoras de preço, a partir desse conceito, presume-se que uma concorrência por preço nesse tipo de indústria é inviável, uma vez que as firmas possuem certo fôlego financeiro, o que permitiria a elas operar com taxas de lucro inferiores ao seu custo marginal, acarretando em prejuízos para todo o setor industrial. Todavia, como ressaltado por Guimarães (1987), a competição nesse tipo de aglomeração industrial se basearia na planta produtiva e na capacidade ociosas das firmas. Isto é, as firmas iriam competir via redução de seus custos operacionais, o que permitiria as firmas com maior capacidade de recursos, aumentarem sua competitividade no mercado, sem iniciar uma guerra de preços.

Esse processo competitivo característico da indústria oligopolista reflete em barreiras à entrada, uma vez que a indústria estabelece um preço limite, isto é, um preço inferior ao que maximizaria seu lucro, desestimulando dessa forma, a entrada de novas firmas na indústria (Guimarães, 1987).

O modelo industrial oligopolista usualmente é dividido em quatro classes industriais distintas, as quais, de acordo com suas características particulares definem o comportamento das firmas em um determinado setor. A classificação entre estas classes industriais, conforme proposto por Guimarães (1987, p.40):

1. Indústria competitiva, onde existe competição por preço, mas não por diferenciação de produto;
2. Indústria competitiva diferenciada, na qual ambos os mecanismos de competição estão presentes;
3. Indústria oligopolista diferenciada ou o oligopólio diferenciado, onde existe competição por diferenciação do produto, mas não por preço;
4. Indústria oligopolista pura ou o oligopólio homogêneo, onde não ocorre nem competição por preço nem por diferenciação do produto;

Tal modelo é amplamente aceito, sua base teórica está estruturada sobre as características do mercado. Isto é, o número de firmas que atuam em tal indústria e a homogeneidade/heterogeneidade do produto ofertado, caracterizam o comportamento da indústria no mercado. Dentro desse modelo, dar-se-á ênfase na indústria oligopolista diferenciada.

2.2.2 Oligopólio Diferenciado

Em uma indústria concentrada de maneira oligopolista, onde o grau de competitividade entre as firmas é intenso, a diferenciação do produto torna-se uma arma na busca por lucros extraordinários. Esse processo de diferenciação cria a necessidade de uma constante busca por inovações, a qual “[...] aparece não apenas como um meio de conquistar clientes de seus competidores, mas mesmo como uma condição para garantir a sua participação no mercado” (Guimarães, 1987, p. 52).

Esse ambiente de intensa competição força a firma oligopolista a direcionar parte de seus recursos às atividades de P&D como forma de manter um processo dinâmico em inovações e diferenciações do produto, com o intuito de garantir sua permanência no mercado. Todavia, de acordo com Guimarães (1987), ao assumir que os recursos direcionados a P&D sejam considerados como custos fixos, estes irão refletir na capacidade de expansão da firma. Apesar das limitações impostas ao crescimento da firma, a taxa de lucro tende a se manter elevada no caso do oligopólio diferenciado. Segundo Guimarães (1987), isso se deve ao fato de que o próprio processo de diferenciação do produto reforça as preferências dos consumidores pelos produtos da firma específica, o que indiretamente fortalece as barreiras à entrada na indústria. As preferências, por sua vez, dificilmente são contornadas, fazendo com que as firmas adotem fortes estratégias de *marketing* ou optem por atrair um pequeno número de consumidores, explorando determinado nicho de mercado.

No que diz respeito aos produtos, os mesmos atravessam por um ciclo de iniciação, crescimento acelerado, desaceleração e declínio. O ritmo dessa evolução não só é inerente ao produto, como também ao nível de introdução de outros produtos no mercado, através do processo de diferenciação executado pelas firmas rivais. A partir disso, define-se que o lucro extraordinário da firma depende do período de tempo que ela puder evitar o aparecimento de substitutos próximos (Guimarães, 1987).

No que tange as barreiras de entrada do oligopólio diferenciado a entrada de novas firmas na indústria “[...] acarretará o declínio da parcela de mercado dos produtores estabelecidos, embora não implique necessariamente a redução do grau de concentração da indústria, já que os novos produtores podem ser firmas de grande porte” (Guimarães, 1987, p.56). Como consequência da entrada de novas firmas na indústria, as firmas dominantes tentarão impor barreiras, as quais, indiretamente podem “[...] envolver também a intensificação do processo de diferenciação do produto através do qual as firmas estabelecidas procurariam obter vantagens adicionais sobre as entrantes” (Guimarães, 1987, p. 56).

2.2.2.1 Processos de diferenciação e diversificação

Estabelecida a formação indústria como um oligopólio diferenciado, isto é, um ambiente industrial onde “[...] existe competição por diferenciação do produto, mas não por preço” (Guimarães, 1987, p. 40), o conjunto de firmas concorre diretamente pela preferência dos consumidores pelos seus produtos, os quais, por serem substitutos próximos, levam as firmas a utilizarem dos processos de diferenciação e diversificação do produto, a fim de elevar sua representatividade e competitividade na indústria como um todo.

No processo de diferenciação do produto, a firma agrega a sua linha de produção uma nova mercadoria, a qual é substituta próxima de alguma mercadoria já produzida pela firma, sendo vendida no mesmo mercado (Guimarães, 1987). Vale ressaltar que “[...] qualquer mudança nas características de um produto, tais como modificações em sua especificação ou uma melhoria em sua qualidade, dá origem a um produto novo.” (Guimarães, 1987, p. 37). Contudo, um produto cuja suas características foram modificadas ou melhoradas, torna-se um produto novo para a firma, porém, não necessariamente será um produto novo no mercado, visto que as mesmas características já podem existir em algum produto substituto ofertado por outra concorrente (Guimarães, 1987).

O sucesso de uma diferenciação do produto, isto é, da introdução de um produto novo do ponto de vista do mercado, “[...] depende de que os consumidores potenciais o considerem melhor (em geral, ou para usos específicos, ou a determinado preço) do que os produtos existentes” (Guimarães, 1987, p. 37). Nota-se a importância da validação dos consumidores à inserção de um novo produto no mercado, nesse sentido o ponto chave são os critérios de avaliação desses consumidores. Portanto existe uma maior margem de diferenciação em indústrias de produtos multidimensionais, pois se pode diferenciar o produto em cada uma de suas dimensões pela o qual ele é avaliado pelos consumidores (Guimarães, 1987).

Tendo em vista o papel do consumidor no processo de validação da diferenciação do produto, ressalta-se que a prática de diferenciação de produto em uma indústria não dependerá exclusivamente da capacidade de inovação das firmas. Essa relação entre firmas e consumidores estrutura o funcionamento desse processo, como ressaltado por Guimarães (1987, p.38):

Na verdade, algumas características dos produtos e consumidores da indústria parecem condicionar sua vocação para diferenciação de produto. Essas características incluem principalmente o número e a natureza dos critérios segundo

os quais os produtos serão avaliados, a capacidade dos compradores potenciais de julgar as modificações introduzidas por um novo produto e a estabilidade dos critérios de avaliação. (GUIMARÃES, 1987, p. 39).

O processo de diversificação, por sua vez, implica no deslocamento de capital da firma, como forma de investimento, para outro setor industrial, ofertando um produto diferente em um mercado em que a firma não participa. Isto é, o processo pelo qual “[...] a firma vai além de seu mercado corrente para investir em uma nova indústria, constitui uma diversificação das atividades da firma” (Guimarães, 1987, p. 37). Em linhas gerais, a firma opta por diversificar suas atividades quando encontra limites ao seu crescimento. O processo de diversificação em si “[...] abre a possibilidade de uma etapa adicional no esforço da firma para superar os limites impostos à sua expansão” (Guimarães, 1987, p. 61). Essa maior flexibilidade da firma, amplia as opções na tomada de decisões, permitindo a firma alocar recursos visando o crescimento em um mercado, em sacrifício de outro.

2.2.3 Estrutura competitiva no setor de jogos eletrônicos

A fim de melhor embasar a presente análise acerca dos fatores críticos à concorrência no setor de consoles, vale destacar alguns pontos importantes no que tange a abordagem dada por Johns (2006) sobre o processo de enraizamento da indústria como um todo na economia. Para uma melhor contextualização, a autora ressalta sete estágios da produção na indústria dos jogos eletrônicos: financiamento, desenvolvimento, produção, *publishing*, distribuição, varejo e consumo, conforme disposto na Figura 1:

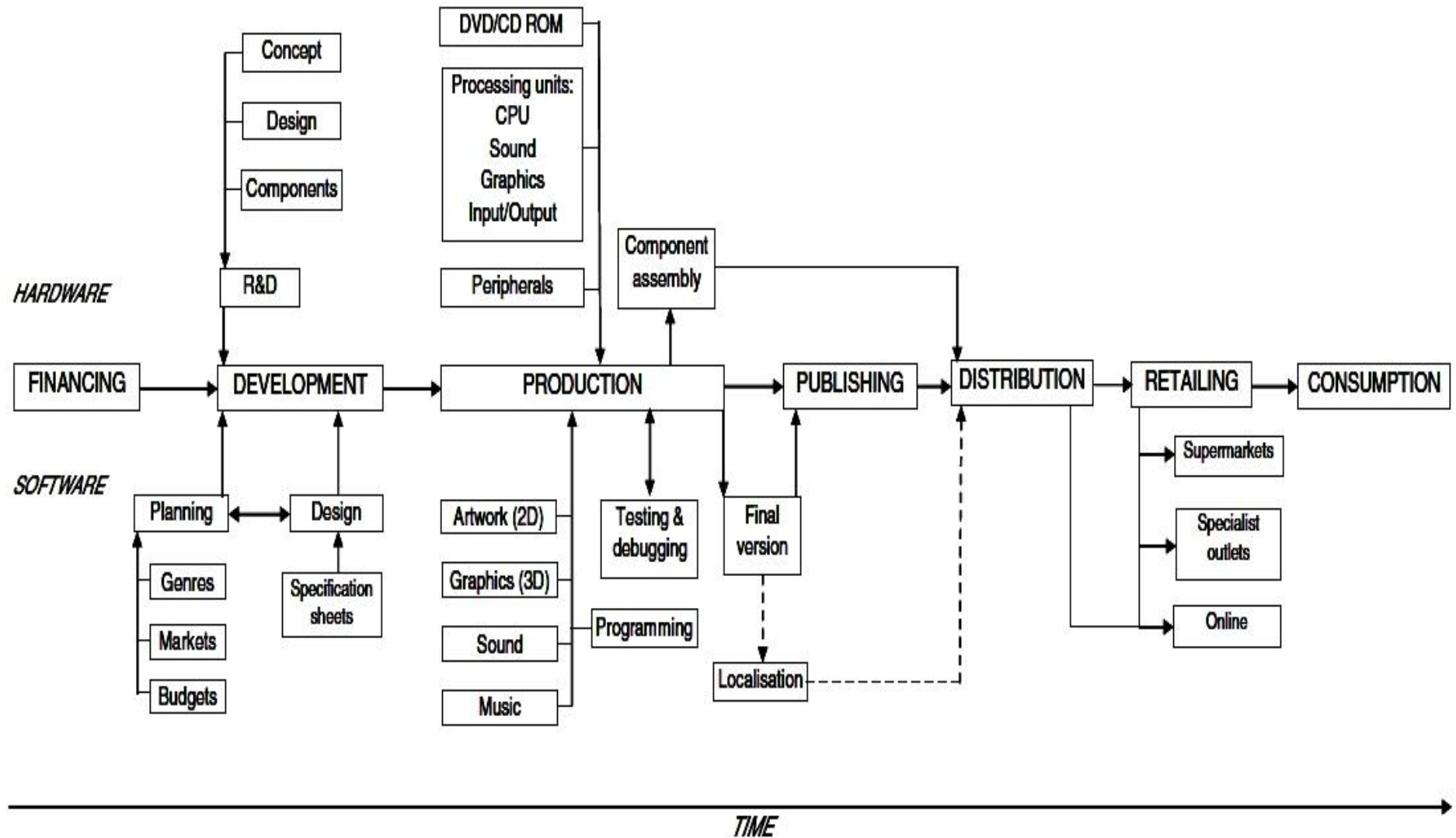


Figura 1 - Sete estágios da produção da indústria de jogos eletrônicos
 Fonte: Johns (2006, p. 158);

Um dos principais fatores que se pode observar na Figura 1 é que a cadeia produtiva do setor de hardware é bastante semelhante ao das indústrias mais tradicionais, intensivas em capital, principalmente no que diz respeito à formulação de conceitos e definição de componentes. Ainda se pode ressaltar que as fronteiras verticais do setor de hardware sofrem fortes influências da cultura corporativa e do histórico das empresas. Em contrapartida, no segmento responsável pelo desenvolvimento e produção de software (jogos), nota-se uma desvinculação da produção física e um maior enfoque no processo criativo (Johns, 2006; Cardoso, 2013). A partir de tais aspectos, torna-se importante salientar a contribuição de Johns (2006) acerca da cadeia produtiva e a concorrência entre as firmas dominantes atualmente – Sony, Microsoft e Nintendo –, tendo em vista que, “[...] o alto grau de concorrência entre os três fabricantes de (consoles) tem exercido um forte impacto sobre a indústria e a rede de produção” (Johns, 2006, p 159).

A autora destaca alguns pontos intrínsecos à concorrência entre as firmas dominantes no setor de consoles, dentre eles, a “corrida” pelo lançamento adiantado de uma nova tecnologia – apesar do risco inerente a esse processo – o que implica na intensificação dos investimentos em P&D por parte das empresas e um maior financiamento interno em capital humano. Soma-se a isso, a maior necessidade de um forte relacionamento com os fornecedores em toda a cadeia de produção, “[...] tanto durante o desenvolvimento (com hardware fornecedor e desenvolvedor de software) e durante o lançamento (com distribuidores e varejistas em particular)” (Johns, 2006, p. 159). Outro ponto destacado pela autora, diz respeito à concorrência por parte das firmas dominantes na tentativa de tornarem o seu produto diferenciado em relação aos produtos concorrentes, isto é, a intensificação do processo de diferenciação do produto. Como resultado, diferentes valores associam-se a cada plataforma específica, tornando a concorrência extremamente acirrada, uma vez que, cada sistema se esforça para oferecer um produto específico no mercado, o que intensifica as técnicas de marketing.

A partir disso, a autora ressalta que esse intenso processo de concorrência entre as fabricantes de consoles é decidido pelos consumidores com base em uma série de fatores: a) O preço dos consoles; b) A disponibilidade e a qualidade dos jogos; c) Qualidade gráfica e jogabilidade; e d) Reviews da imprensa especializada;

2.3 Entretenimento voltado ao consumo

Com o intuito de realizar uma análise relativa à indústria de jogos eletrônicos, torna-se necessário, ressaltar algumas características a respeito de seu principal produto, o entretenimento. O entretenimento, como produto, explora o tempo livre dos consumidores, “a lógica do tempo é dinheiro passou a ser uma referência crucial no sistema e produção e circulação de mercadorias” (Marin, 2008, p.212). Partindo desta concepção, se pode concluir que o entretenimento tornou-se um produto comercial, com uma ampla gama de setores explorados. Marin (2008) busca situar o entretenimento mundialmente, como um mercado valorizado na sociedade, enfatizando que atualmente, o consumo tem se voltado ao lazer, o qual se associa à utilização de uma diversa gama de produtos – ênfase para os setores de telecomunicações.

Neste contexto, se pode inserir o entretenimento – na sua forma de produto – dentro da chamada economia criativa, a qual tem “[...] sua origem na habilidade, criatividade e talentos individuais que, empregados de forma estratégica, têm potencial para a criação de renda e empregos por meio da geração e exploração da propriedade intelectual” (Machado, 2015, p.40). A economia criativa, por sua vez, é formada pelo somatório de indústrias criativas.

2.3.1 Indústrias Criativas

A fim de uma breve revisão sobre o conceito de indústria criativa, utilizar-se-ão, os critérios da UNCTAD (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento) no que tange a classificação das indústrias criativas.

A abordagem da Unctad sobre as indústrias criativas baseia-se na ampliação do conceito de criatividade, passando-o de “[...] atividades que possuem um sólido componente artístico para qualquer atividade econômica que produza produtos simbólicos intensamente dependentes da propriedade intelectual, visando o maior mercado possível” (UNCTAD, 2010, p.7). A Unctad ainda cria uma subdivisão, diferenciando atividades culturais tradicionais – artes cênicas ou visuais – denominadas “*upstream*” de atividades que possuem uma maior proximidade com o mercado – publicidade, editores ou atividades relacionadas à mídia – denominadas “*downstream*”. “As economias criativas possuem um vasto escopo [...] variam de atividades [...] tradicionais e patrimônio cultural, como artesanato e festividades culturais,

a subgrupos mais tecnológicos e mais voltados à prestação de serviços como audiovisuais e as novas mídias” (UNCTAD, 2010, p.7).

A classificação da Unctad para as indústrias criativas se divide quatro grandes grupos e nove subgrupos, conforme expostos no quadro abaixo:

Quadro 1 - Classificação da UNCTAD para as Indústrias Criativas

Indústrias Criativas			
Patrimônio	Artes	Mídia	Criações Funcionais
Expressões Culturais Tradicionais	Artes Visuais	Editoras e mídias impressas	Design
			Interiores, gráfico, moda, joalheria e brinquedos;
Artesanato, festivais e celebrações;	Pinturas, esculturas, fotografia e antiguidades.	Livros, imprensa e outras publicações;	Novas Mídias
Locais Culturais			Audiovisuais
Sítios arqueológicos, museus, bibliotecas, exposições etc.	Artes Cênicas	Filme, televisão, rádio e demais radiodifusões.	Serviços Criativos
	Música ao vivo, teatro, dança, ópera, circo, teatro de fantoches etc.		Arquitetônico, publicidade, cultural e recreativo, e pesquisa e desenvolvimento (P&D) criativo.

Fonte: Adaptado do relatório da Unctad (2010);

Sobre tais classificações, vale ressaltar alguns aspectos conceituais no que tange aos quatro grandes grupos, os quais, de acordo com o relatório da Unctad (2010, p.8):

- a) *Patrimônio*: O patrimônio cultural é identificado como a origem de todas as formas de arte e a alma das indústrias cultural e criativa. É o ponto de partida da classificação. É o patrimônio que une os aspectos culturais dos pontos de vista histórico, antropológico, étnico, estético e social, influencia a criatividade e se caracteriza como a origem de uma gama de produtos e serviços patrimoniais, além de atividades culturais.
- b) *Artes*. Este grupo inclui as indústrias criativas baseadas puramente na arte e na cultura. O trabalho artístico é inspirado por patrimônio, valores de identidade e significado simbólico.
- c) *Mídia* Este grupo abrange dois subgrupos de mídia que produzem conteúdo criativo com o objetivo de estabelecer comunicação com grandes públicos.
- d) *Criações funcionais*. Este grupo constitui indústrias mais impulsionadas pela demanda e voltadas à prestação de serviços, com a criação de produtos e serviços que possuam fins funcionais.

A indústria de jogos eletrônicos, portanto, segundo a Unctad, caracteriza-se como uma indústria criativa, e, encontra-se inserida no grupo de criações funcionais, no subgrupo respectivo à produção de novas mídias.

2.3.2 Classe Criativa

Machado (2015) enfatiza a abordagem de Richard Florida sobre o comportamento dos agentes que atuam nos setores da indústria criativa, os quais, diferentemente dos agentes que atuam em setores tradicionais – agricultura, indústria de transformação, comércio, etc. – possuem certas peculiaridades. “Sendo assim, ele dá ênfase ao que chama de “classe criativa”, composta por “indivíduos criativos” que sempre vivenciaram [...] uma experiência heterogênea do tempo. [...] o horário de trabalho de escritores, artistas, músicos, cientistas e inventores é imprevisível e atípico” (Machado, 2015, p.40).

Ainda no que tange ao conceito de classe criativa, proposto por Richard Florida, o relatório da Unctad (2010, p.11), ressalta alguns detalhes conceituais:

Uma ampla interpretação da criatividade também constitui a base das descrições de Richard Florida da emergente “classe criativa” na sociedade, um grupo de profissionais, cientistas e artistas cuja presença gera dinamismo econômico, social e cultural, especialmente em áreas urbanas. Mais especificamente, a classe criativa inclui pessoas que fazem parte dos campos da ciência e engenharia, arquitetura e design, educação, artes, música e entretenimento, cuja função econômica é criar ideias, novas tecnologias e conteúdos criativos. De acordo com Florida: “A criatividade não é inteligência. A criatividade envolve a capacidade de sintetizar. Ela é uma forma de peneirar dados, percepções e materiais para criar algo novo e útil”. De acordo com essa abordagem, a classe criativa também inclui um grupo mais amplo de profissionais criativos na área de negócios, finanças e direito. Sejam eles artistas ou engenheiros, músicos ou cientistas de informática, escritores ou empreendedores, esses trabalhadores compartilham um etos criativo comum, que valoriza criatividade, individualidade, diferença e mérito. Em suma, eles são pessoas que acrescentam valor econômico por meio da criatividade. Os valores da classe criativa são a individualidade, meritocracia, diversidade e abertura.

Portanto, os agentes econômicos responsáveis pela produção e desenvolvimento de experiências “jogáveis” – software –, representam uma classe criativa, que, através do somatório de criatividade e as tecnologias disponíveis, criam novas formas de entretenimento, criando assim, novos produtos criativos.

A partir das abordagens traçadas até aqui, tanto no que tange ao processo de inovação tecnológica, estruturas industriais, bem como, àqueles referentes ao entretenimento e criatividade, o Quadro 2 busca sintetizar os principais elementos de análise e suas funções no presente trabalho.

Quadro 2 - Referencial Teórico Sintetizado

	Processo de Diferenciação	Inovação Tecnológica	Indústria Criativa
Foco de Análise	Com base contribuição de Johns (2006) se pode traçar alguns pontos críticos em relação ao processo de diferenciação em nível de produto presentes no setor analisado, com ênfase em: a) Disponibilidade e Qualidade de Software e b) Qualidade Gráfica e jogabilidade;	O foco de análise no que tange às inovações tecnológicas do setor de consoles reside principalmente sobre termos técnicos, isto é, sobre a capacidade de hardware (armazenamento, processamento, rede, etc.), como também sobre a maneira pela qual é exercida a interação entre máquina (console) e usuário;	No que tange as questões referentes a criatividade, o foco se baseia principalmente sobre o setor de software, o qual apresenta como principal motor da geração de valor, a criatividade e a propriedade intelectual;
Ferramenta de Análise Utilizada	A fim de analisar tais fatores, utilizar-se-á como base a contribuição de Guimarães (1987) acerca da teoria da firma, enfatizando como se comporta a concorrência via diferenciação do produto em indústrias cuja concentração de mercado atinge níveis elevados, isto é, em estruturas de mercado oligopolistas;	Utilizar-se-á como ferramenta de análise sobre o processo inovativo presente na indústria, ferramentas teóricas de cunho neoschumpeteriano, enfatizando algumas contribuições de Rosenberg acerca do comportamento das firmas no que diz respeito à inserção de uma inovação no mercado, expectativas acerca do processo de difusão do produto inovador, bem como, algumas peculiaridades deste processo inerentes ao setor de eletrônicos;	A fim de contextualizar a função da criatividade na indústria de jogos eletrônicos, busca-se, através de uma contextualização do entretenimento enquanto produto, bem como, da criatividade como gerador de riqueza, explicar este processo;

Fonte: Elaboração própria;

3 A INDÚSTRIA DE JOGOS ELETRÔNICOS

A fim de contextualizar os aspectos comportamentais e estruturais da indústria de jogos eletrônicos como um todo, o presente capítulo objetiva ilustrar os principais fatores no que tange a estrutura de mercado da indústria, com o intuito de criar um panorama geral que permita uma melhor visualização acerca do comportamento industrial das firmas pertencentes ao setor de consoles na atualidade. Tendo em vista que o mercado atual deste setor estruturou-se de maneira altamente concentrada, marcado pelo domínio de três grandes empresas: Sony, Microsoft e Nintendo, buscar-se-á através da criação de um panorama geral, elucidar os elementos intrínsecos a esta concentração, abordando tanto aspectos competitivos como a trajetória tecnológica do setor ao longo do tempo.

A indústria de *videogames* tem seu início em 1961 com a criação do primeiro jogo digital interativo, *Spacewar* pelo estudante Steve Russel do MIT. (Johns, 2006). Contudo, foi no início da década de 1970 que os *videogames* passaram a existir como produtos comercializados. Para uma melhor contextualização partir-se-á de uma breve análise descritiva sobre o período inicial de formação da indústria e algumas de suas características.

Conforme salientado por Johns (2006), a indústria de jogos eletrônicos é dependente da inovação tecnológica – endógena e exógena – devido à forte relação entre os videogames e a indústria de produtos eletrônicos – sendo esta, tradicionalmente, o motor da inovação e de mudanças estruturais na indústria. Essa relação foi mais contundente em um período inicial, tendo em vista que, a partir de meados da década de 1970 “[...] as empresas do setor de semicondutores identificaram nas máquinas de jogos uma aplicação ideal para suas novas tecnologias, o que afetou profundamente a organização e a produção da indústria de videogames” (Johns, 2006, p.155).

Devido a este intenso processo de inovação tecnológica presente no período inicial da indústria de videogames, tal período foi marcado por fortes oscilações do lado da oferta. Estas oscilações se devem em grande parte, ao fato de que as ondas de inovações tecnológicas, expulsavam do setor as firmas incapazes de acompanhar o mercado e oferecer aos seus consumidores um produto diferenciado, culminando no processo que Schumpeter (1961) caracteriza como destruição criadora (Ernkvist, 2008).

Este processo de oscilações pode ser explicado pelo elevado grau de incerteza em relação à demanda – característico de indústrias voltadas ao entretenimento. Essa incerteza se deve, conforme destacado por Ernkvist (2008, p.164), ao fato de que:

Similar a outras formas de entretenimento, os videogames competem pelo tempo livre dos consumidores. Isto cria oportunidades de crescimento em que cada momento – dedicado ao lazer – da vida do consumidor envolve um mercado potencial para o consumo do entretenimento enquanto produto. Contudo, este tempo livre é altamente concorrido, isto é, os jogos eletrônicos não só competem entre si, mas também com todas as outras formas de entretenimento ofertadas como produto. Se uma forma de entretenimento entra em estagnação por qualquer motivo, existe o risco de outra forma de entretenimento intervir e tomar o seu lugar enquanto produto de entretenimento.

Partindo desta concepção, destaca-se a importância da demanda – via validação das inovações tecnológicas – como um dos fatores cruciais ao desenvolvimento da indústria ao longo do tempo. Johns (2006) ao analisar o processo de globalização e enraizamento da indústria de jogos eletrônicos, bem como suas redes produtivas, ressalta que a demanda sofre influências culturais, fazendo que um mesmo produto apresente grandes oscilações na “aceitação” do público consumidor – o autor ressalta as diferenças culturais entre as indústrias japonesa, americana e europeia, enfatizando que determinadas inovações em produto difundiram-se de maneiras diferentes nessas regiões. Em suma se podem destacar dois fatores principais no que tange à maturação da indústria, os processos de inovação tecnológica e diferenciação via produto, bem como à forma pela qual tais inovações são absorvidas pela demanda.

Portanto, a fim de contextualizar a indústria de videogames, subdividir-se-á este capítulo em cinco seções. Partindo de uma breve introdução a estrutura de mercado presente indústria de jogos eletrônicos, abordando em sequência uma explanação acerca das características distintas entre os setores de software e hardware. Em seguida, buscar-se-á traçar um contexto acerca do surgimento da indústria de jogos eletrônicos enquanto um produto comercial de entretenimento, salientando a importância dos Arcades no início da indústria. Uma última seção será dedicada à abordagem do setor de consoles, buscando contextualizar de maneira breve, a trajetória tecnológica deste setor, do seu surgimento até os dias atuais.

3.1 Estrutura de Mercado: Setores Industriais

No que diz respeito ao consumo dos jogos eletrônicos, como produtos de uma indústria voltada ao entretenimento, destaca-se a distinção entre dois setores industriais. O setor de *hardware*, voltado à produção dos aparelhos reprodutores (Consoles, Arcades, Computadores (PCs), etc...) ⁸ e o setor de *Software*, voltado à criação, produção e desenvolvimento dos jogos em si. Em suma, se pode dizer que ambos os setores interagem entre si, proporcionando aos usuários experiências virtuais cada vez mais realistas.

As características distintas entre os setores da indústria não se limitam apenas ao produto, pois, sob a ótica de estruturas de mercado, os setores apresentam características totalmente diferentes. Conforme destaca Cardoso (2013) de um lado temos o setor de *hardware* com uma indústria altamente concentrada, a qual possui aspectos de uma indústria oligopolista, como a existência de fortes barreiras a entrada, significativos diferenciais de custos, economias de escala, o fato das firmas apresentarem taxas de lucros significativamente maiores que zero e grande resistência financeira (Guimarães, 1987). A indústria de software, por sua vez, estrutura-se como um mercado de concorrência monopolística, pois “[...] há um grande número de empresas que produzem produtos semelhantes, mas não idênticos. Cada produto tem seus consumidores seguidores e, portanto, tem algum domínio de mercado” (Varian, 2006, p.495).

A interação de ambos os setores resultam em experiências proporcionadas aos consumidores. Por tratar-se de uma economia criativa, isto é, um processo que “[...] engloba a criação, produção e distribuição de serviços que usam o conhecimento, a criatividade e o ativo intelectual como principais recursos produtivos”. (Machado, 2015, p.41) Destaca-se aqui a importância do papel do consumidor enquanto avaliador de novos produtos. Isto é, a atribuição por parte do consumidor, de suas necessidades, a qualquer novo produto gerado pela indústria, é essencial para o processo de difusão destas inovações, logo, ao sucesso das firmas (Rosenberg, 2006; Rosenberg e Streinmueller, 1980). Conforme ressaltado por Mowery e Rosenberg (1979, p.290) “[...] a influência que governa o processo de inovação é a da demanda de mercado; as inovações são, em algum sentido, “induzidas por” ou “desencadeadas” em resposta a demandas pela satisfação de certas categorias de necessidades”.

⁸ Vale ressaltar que a presente pesquisa enfatiza a parte do setor de hardware responsável pela produção de consoles.

3.2 Software

O setor de software exerce um papel de grande importância na indústria de jogos eletrônicos. Tendo em vista que a produção de jogos é determinante para o sucesso ou insucesso das firmas do setor de hardware, uma vez que os jogos incrementam o produto (consoles) em termos multidimensionais, isto é, quanto maior a biblioteca disponível em determinada plataforma, maior será a capacidade da firma de diferenciar seus produtos (Guimarães, 1987; Johns, 2006).

De maneira geral, o setor de *software*, desde seu período inicial, apesar da turbulência estrutural da indústria, manteve uma estrutura relativamente aberta, com certa mobilidade e poucas barreiras à entrada (Cardoso 2013). Dada suas limitações, a presente pesquisa irá limitar-se a uma breve análise descritiva sobre o setor de software, a fim de enfatizar alguns elementos centrais de sua ligação com o desenvolvimento do setor de hardware.

O setor de software possui como principal característica o caráter criativo, o qual apresenta certas peculiaridades. Conforme Machado (2015, p.40): “A economia criativa tem sua origem na habilidade, criatividade e talentos individuais que, empregados de forma estratégica, têm potencial para criação de renda e empregos por meio da geração e exploração da propriedade intelectual”. De fato, o desenvolvimento de *softwares* voltados ao entretenimento caracteriza-se como um processo intenso em criatividade, cuja exploração de mercado é um processo arriscado, segundo Rosenberg e Steinmueller (1980, p.286), no que tange ao processo produtivo:

O desenvolvimento de *software* comparte muitos dos problemas de qualquer atividade de Pesquisa e Desenvolvimento. Existe o problema da imitação – é difícil proteger o produto de cópias, uma vez que ele tenha sido produzido. Pode não haver economias de escala. É praticamente impossível dimensionar o produto, sendo, portanto, difícil medir a produtividade.

Um ponto que merece destaque diz respeito às mudanças estruturais no processo de produção e distribuição dos produtos finais ocorrido no setor. Conforme destacado por Cardoso (2013), durante o período de maturação da indústria, as firmas que apresentassem economias de escala na produção destacavam-se no setor. Isto se deve tanto ao modelo de produção como de distribuição no período. Pois, os custos de desenvolvimentos eram muito baixos se comparados aos dias atuais, sendo o custo mais elevado do processo a produção das

mídias⁹ físicas, com destaque ao cartucho. Foi apenas a partir da década de 1990, com as novas possibilidades tecnológicas disponibilizadas pelo setor de hardware, que surgiram economias de escopo no setor de desenvolvimento e nas propagandas.

Uma vez que os ganhos de escala entraram em declínio devido ao abandono do cartucho como mídia física e a utilização de mídias exclusivas para determinados consoles, reduzindo drasticamente os custos com mídias físicas. Foi a partir deste momento que as economias de escopo na produção ganharam destaque. Contudo, conforme destaca Cardoso (2013, p. 49):

Esse ganho, no entanto, veio acompanhado de um aumento expressivo na pirataria de jogos, pois o baixo custo das mídias e a fragilidade nas ferramentas de segurança permitiam que os jogos fossem copiados e revendidos a preços muito inferiores aos da mídia original, quando não distribuídos gratuitamente via internet.

Com o passar do tempo, houve inúmeras variações no comportamento das desenvolvedoras de jogos eletrônicos, o que se deve principalmente a ampla variedade de plataformas disponíveis para programação e desenvolvimento de projetos. Observa-se que fatores como a inserção dos *smartphones*, *tablets* e outras plataformas além dos consoles domésticos, ampliaram tanto a capacidade de produção como a própria difusão dos produtos. Cardoso (2013) atenta ao fato de que a distribuição digital dos softwares intensifica o processo de difusão dos jogos eletrônicos uma vez que elimina a necessidade dos desenvolvedores de formarem parcerias com *publishers* para distribuir o produto, reduzindo drasticamente os custos dos produtores, permitindo que pequenas produtoras consigam desenvolver seus projetos (Cardoso, 2013; Jonhs, 2006; Tomaselli, 2007;).

O processo de difusão de uma inovação de *software* passa diretamente pela “[...] capacidade dos fabricantes de sistemas de fazer a ponte entre as possibilidades da tecnologia e um denominador comum das necessidades dos usuários.” (Rosenberg e Steinmueller, 1980, p.287). É exatamente no papel de “fazer a ponte”, destacado acima, que as desenvolvedoras de jogos trabalham, isto é, as produtoras operam através do processo criativo, utilizando os recursos tecnológicos disponíveis – disponibilizados na forma de *hardware* – para criar experiências aos usuários, na forma de produtos, que são os jogos eletrônicos. Partindo desta concepção, se pode definir o setor de software como “classe criativa”, proposta por Richard Florida, destacado por Machado (2015, p.40).

⁹ Dispositivo capaz de armazenar informações (dados) para posterior consulta ou uso. (TECMUNDO, 2009)

Um fator interessante no que diz respeito à composição industrial do setor é a coexistência de firmas com muito poder econômico e firmas muito pequenas. Conforme destaca Cardoso (2013, p.48):

Quando se analisam as fronteiras horizontais limitantes das empresas produtoras de software na indústria criativa de videogames observa-se que podem coexistir empresas gigantes, como a Microsoft e a Eletronic Arts, com estúdios menores, como a Rovio ou a Hive. Isto se dá por causa da menor ocorrência de economias de escala dentro deste segmento. Produtoras menores podem desenvolver produtos criativos com menos recursos e obter grandes fatias de mercado, como foi o caso da Rovio com o lançamento de *Angry Birds*.

Tal coexistência impulsiona o processo de diferenciação via produtos no setor. Pois, o fato de existirem empresas de grande porte e com grande fôlego financeiro, permite que estas custeiem projetos de produtoras menores, as quais não possuem recursos para grandes inversões em projetos de desenvolvimento. Ou seja, pequenos estúdios atuam como subsidiários de grandes *publishers* o que permite que o processo de criatividade seja intensificado (Cardoso, 2013; Haddon, 1999).

A importância do setor de software não se limita apenas a capacidade de transformar as tecnologias disponibilizadas pelo setor de hardware em novas experiências. Ao limitar a análise apenas a relação entre o setor de *software* com as produtoras de consoles, a operação conjunta entre ambos os setores pode exercer alguns fenômenos de mercado, como o incremento de barreiras a entrada ao setor de *hardware*. Uma vez que "[...] o processo de diferenciação de produto, ao reforçar as preferências dos consumidores por produtos de firmas específicas e ao fortalecer as barreiras à entrada, viabiliza margens e taxas operacionais de lucro mais elevadas" (Guimarães, 1987, p.54).

Este processo de “fusão” entre os setores de hardware e software – no que tange a indústria específica de consoles – permite que as firmas dominantes utilizem deste processo como estratégia para vincular determinados produtos à sua marca – contratos de exclusividades no desenvolvimento de determinados títulos para um console exclusivo – gerando assim dois fenômenos de mercado. De um lado a diferenciação do produto ofertado aos consumidores, gerando uma concorrência via diferenciação dos produtos ofertados – exclusividade em títulos – e por outro lado, dada a magnitude das firmas operantes na produção dos consoles, cria-se um forte vínculo entre as produtoras dos jogos e estas firmas. Essa vinculação entre software e hardware – por meio de contratos – opera como barreira de entrada.

Cardoso (2013) ainda ressalta um ponto interessante referente às pequenas produtoras, o baixo custo inicial – basicamente a compra dos kits de desenvolvimento – o que implica em um processo não intensivo em capital, reduzindo os riscos na inserção no setor. Muitas vezes, as fabricantes de consoles oferecem gratuitamente os kits para produtoras pequenas, impulsionando e incentivando a criatividade na indústria, o que se traduz em uma maior biblioteca disponível para suas respectivas marcas.

3.3 Hardware

A presente sessão tem por objetivo entender o funcionamento do setor de hardware da indústria, no que se refere à produção de consoles. A fim de analisar a estrutura competitiva do setor, essa sessão buscará traçar as características que orientam o comportamento das firmas que competem no mercado de hardware – com ênfase no setor de consoles – bem como os fenômenos econômicos que o envolvem.

No que diz respeito a sua estrutura de mercado, o setor de hardware “[...] sempre se retratou como um oligopólio, quando não um duopólio” (Cardoso, 2013, p. 37). Dada sua organização industrial extremamente concentrada, o tamanho das firmas é um fator determinante para a sobrevivência no setor. Alguns fenômenos econômicos merecem destaque na abordagem estrutural do setor de *hardware*, tendo em vista que, apesar de ser um setor altamente concentrado, as firmas dominantes mudaram no decorrer do tempo. A presente sessão objetiva identificar os fatores econômicos que contribuíram para estas mudanças.

No âmbito de análise econômica, o setor responsável pela produção e distribuição dos consoles apresenta fortes características de uma indústria oligopolista diferenciada. Isto é, o processo de diferenciação do produto “[...] implica a necessidade da busca contínua de inovações de produto pela firma” (Guimarães, 1987, p.52). Ao tratar a estrutura competitiva entre os fabricantes de hardware destaca-se a ocorrência de economias de escala, a qual assume um papel fundamental no que tange as barreiras de entrada na indústria. Tendo em vista que os benefícios de operar com fortes economias de escala não se limitam a produção, pois “[...] a diluição dos custos fixos com o aumento na produção é um fator relevante, dados os custos em pesquisa e desenvolvimento, de maquinário específico para produção e

montagem dos aparelhos, assim como todo o set up de produção existente no processo” (Cardoso 2013, p.42).

A existência de fortes inversões em pesquisa e desenvolvimento (P&D), característica de uma indústria oligopolista diferenciada, também atua de maneira a intensificar as barreiras à entrada no setor, conforme assinala Guimarães (1987, p. 52-53):

O engajamento sistemático da firma em atividades de pesquisa e desenvolvimento, tendo em vista assegurar-lhe um fluxo de inovações de produto a serem utilizadas em manobras agressivas contra seus competidores ou mantidas em estoque para uma eventual retaliação a ataques de um competidor.

Tais características podem ser observadas no setor. De acordo com Ernkvist (2008), os jogos sempre fizeram uso do *hardware* disponível, transformando o constante processo de evolução tecnológica – capacidade de armazenamento, processamento, rede, dentre outros – em novas experiências aos jogadores. Desde seu início, as evoluções tecnológicas, em particular na indústria de semicondutores, conduziram a evolução da indústria de videogames. Criando a necessidade das fabricantes de buscar constantemente diferenciar seu produto via inovação, a qual se torna uma “[...] condição para garantir sua participação no mercado” (Guimarães, 1987, p.52).

No que diz respeito à necessidade de estoques, Cardoso (2013) ressalta a importância da presença de estoques como fonte geradora de economias de escala no setor, pois, as grandes firmas não podem deixar faltar produtos nos canais de distribuição. Caso isso venha a ocorrer, as firmas rivais podem obter ganhos relativos, devido ao aumento significativo das vendas em uma determinada fatia de mercado. Um bom exemplo da ocorrência de tal fenômeno se deu no mercado mexicano, conforme Cardoso (2013, p.43): “As restrições de produção do *PlayStation 2* e a não disponibilização de produtos no México fez com que o *XBOX* da Microsoft dominasse o mercado mexicano”.

Outro ponto a ser ressaltado é o fato de que, por tratar-se de um setor voltado à produção de aparelhos eletrônicos, apresenta, segundo Rosenberg e Steinmueller (1980), um caráter intensivo em capital, o que se deve a altos níveis de investimento e uma tecnologia de rápida obsolescência. Tais fatores decorrem do fato de que a introdução de novos produtos no ramo de eletrônicos “[...] tendem inicialmente a ser ao mesmo tempo mais caros e de desempenho superior. Mas na sequência, o preço [...] cai de modo que todos os custos importantes por unidade de desempenho decrescem dramaticamente”. (Rosenberg e Steinmueller, 1980, p.271). Isso implica que, na medida em que novos produtos são inseridos

ao mercado, leva um determinado tempo até atingirem um estado de “maturação” em seu ciclo produtivo, o que implica em uma maior necessidade de capital para as firmas.

A necessidade de capital implica, por sua vez, em uma barreira à entrada, pois, quanto maior a necessidade de capital para entrar em um determinado setor, maior é o risco de se participar deste mercado – além de praticamente eliminar a possibilidade de inserção de pequenas e médias firmas. Vale destacar que, no setor de hardware, os investimentos em produção, pesquisa e desenvolvimento, atividades de marketing e vendas são os fatores que mais limitam a entrada de novas empresas (Cardoso, 2013).

Para uma ênfase mais rica sobre o setor de hardware, as próximas duas subseções serão dedicadas a uma análise sobre a trajetória do setor ao longo do tempo. Buscar-se-á situar o leitor sobre algumas peculiaridades do setor, bem como, enfatizar o comportamento das fabricantes de consoles no que diz respeito às inovações tecnológicas e inserções de novos produtos no mercado.

3.4 Os Arcades e o cenário inicial da indústria

Inicialmente, se pode dizer que os *Arcades*¹⁰ foram as primeiras máquinas a se enquadrarem como produtos disponíveis comercialmente dentro do setor (Cardoso, 2013). Segundo Ernkvist (2008) a própria concepção dos *Arcades* pode ser visto como uma tecnologia disruptiva, tendo em vista que as primeiras tentativas de inserção neste mercado foram de empresas que trabalhavam com máquinas de *Pinball*¹¹ e viram nos *Arcades* novas possibilidades de investimentos como máquinas de entretenimento.

A indústria de *Arcades* acentuou-se com o lançamento de *Pong*, em 1972, tendo como *Publisher* a Atari, o qual se tornou o marco de ruptura tecnológica entre os *Arcades* e as máquinas de *Pinball*. Tendo em vista que a nova tecnologia necessitava de menos manutenção e envolvia um diferente processo de desenvolvimento, gerando mais lucros. Como resultado disto, em 1974 já se somavam 27 firmas explorando os *Arcades* como forma de entretenimento¹² (Ernkvist, 2008; Tomaselli, 2007).

¹⁰ Conhecidos no Brasil como fliperamas.

¹¹ Jogo eletromecânico onde o jogador manipula duas ou mais palhetas de modo a evitar que uma ou mais bolas de metal caiam no espaço existente na parte inferior da área de jogo.

¹² Vale ressaltar que o mercado era baseado em “imitações” do jogo Pong, dada às restrições que as firmas possuíam em relação ao desenvolvimento de novas tecnologias, operando apenas como imitadoras.

À medida que a necessidade de inovar nos jogos ofertados tornou-se uma característica crucial na indústria, a grande maioria de pequenas firmas produtoras de *Arcades* acabou sendo expulsa do mercado, tendo em vista o pequeno potencial de investimentos em processos inovativos. Ernkvist (2008) ressalta que entre os anos de 1974 e 1975 a produção de máquinas de *Arcade* decresceu cerca de 50%, resultando em uma concentração de mercado, o qual expulsou os imitadores, reduzindo consideravelmente a entrada de novas firmas entre os anos de 1974 e 1977. Porém, Ernkvist (2008) ainda ressalta que a saída dessas pequenas firmas contribuiu para uma maior competitividade na indústria, tendo em que vista dinamizou o setor e impulsionou as inversões em processos inovativos.

Um fator de grande relevância é o processo de destruição criativa, proposto por Schumpeter (1961), o qual foi demasiadamente intenso durante o período de maturação da indústria de *hardware*, tendo em vista a rapidez na obsolescência das tecnologias da época, o que tornou a liderança de mercado algo extremamente difícil de ser mantido (Ernkvist, 2008). E, conforme a evolução da indústria e a necessidade de oferecer aos usuários novas maneiras de entretenimento pautadas em novas experiências obtidas através dos jogos eletrônicos, o processo de crescimento das firmas dentro do setor de *hardware* sofreu o que Nelson e Winter (1982) caracterizam como processo de seleção natural, em analogia a teoria darwiniana da evolução das espécies.

De maneira geral, a indústria de jogos eletrônicos em seu período inicial sofrera muitas oscilações. Desde o início da década de 1970 até o que ficou conhecido como “*The videogame crash of 1983*”¹³ a massiva entrada de novas empresas e a grande velocidade nas inovações tecnológicas disponíveis afetou drasticamente a estrutura industrial. Ernkvist (2008) ressalta que a história da indústria de jogos eletrônicos pode ser dividida em dois períodos. O primeiro (1970-1986), caracterizado por uma grande instabilidade e inúmeras falhas e “quebras”. Um segundo (1987 em diante), mais estável, em decorrência a maturação da indústria.

3.5 Consoles

Os consoles são equipamentos especialmente projetados para a reprodução de jogos eletrônicos. Haddon (1999) caracteriza os consoles como “reprodutores de software”, tendo

¹³ Para considerações detalhadas sobre a crise do setor em 1983, ver Ernkvist (2008).

em vista que o surgimento destas máquinas criou uma divisão flexível entre os setores de hardware e software, permitindo que este último emergisse como uma indústria autônoma – pois os desenvolvedores poderiam vender seus jogos separadamente do hardware no qual eles são reproduzidos.

No que tange a relação íntima entre as inovações tecnológicas e a tomada de decisão dos agentes responsáveis pela adoção ou não de determinada inovação, Conceição (2000, p.61) salienta que:

[...] as atividades inovativas, mesmo orientadas pela busca de lucro dos agentes, envolvem também alguma espécie de percepção de oportunidades técnicas e econômicas ainda inexploradas. [...] As firmas ou organizações aprendem com o uso/melhora do processo produtivo, através das atividades informais de solução quotidiana dos problemas de produção, organização ou manejo de novas técnicas ou processos.

Não obstante, ao se analisar o comportamento das produtoras dos consoles ao decorrer do tempo, observa-se, de acordo com Cardoso (2013, p.38) que:

[...] apesar de poucos concorrentes, os consoles, desde sua criação, são diferenciados tanto em termos verticais, dadas as suas características intrínsecas, como em termos horizontais, pois os jogos que rodam em cada plataforma podem ser diferentes, atraindo assim um tipo de consumidor interessado não no hardware em si, mas nos softwares que ele terá como opção de entretenimento.

A partir deste ponto de vista, se pode indicar a existência de uma relação intrínseca entre o processo de inovação tecnológica e a formação estrutural do setor produtor de consoles. Pois, tendo em vista que a concorrência de mercado é decidida via oferta de produtos diferenciados – os quais se propõem a oferecer melhores experiências aos consumidores –, as firmas que possuem uma melhor percepção acerca das novas necessidades, e, conseguirem desenvolver produtos que atendam tais necessidades, obterão ganhos econômicos consideráveis em comparação as suas rivais (Rosenberg, 1976; Cardoso, 2013). Johns (2006) salienta que esta concorrência entre os fabricantes de console – via demanda – é decidida pelo consumidor com base em uma série de fatores, dentre eles, o preço do console, a qualidade e a disponibilidade do software, qualidade gráfica e o gameplay, e os reviews¹⁴ da imprensa especializada – tais fatores serão utilizados como base de análise a

¹⁴ Consiste na análise técnica realizada pelos veículos de imprensa especializados (sites, revistas) acerca das principais características dos jogos/consoles. Usualmente utiliza avaliações pautadas em notas para avaliar a qualidade dos produtos.

respeito da competitividade no atual cenário econômico do setor de consoles no capítulo quatro deste trabalho.

Tomaselli (2007, p.78) ressalta que “as vendas crescem com a introdução de uma nova geração e em seguida caem, anunciando o aparecimento de uma nova geração, e assim se inicia outro ciclo”. A figura abaixo permite uma melhor visualização, tanto no que diz respeito à evolução do mercado, quanto ao caráter cíclico da indústria.

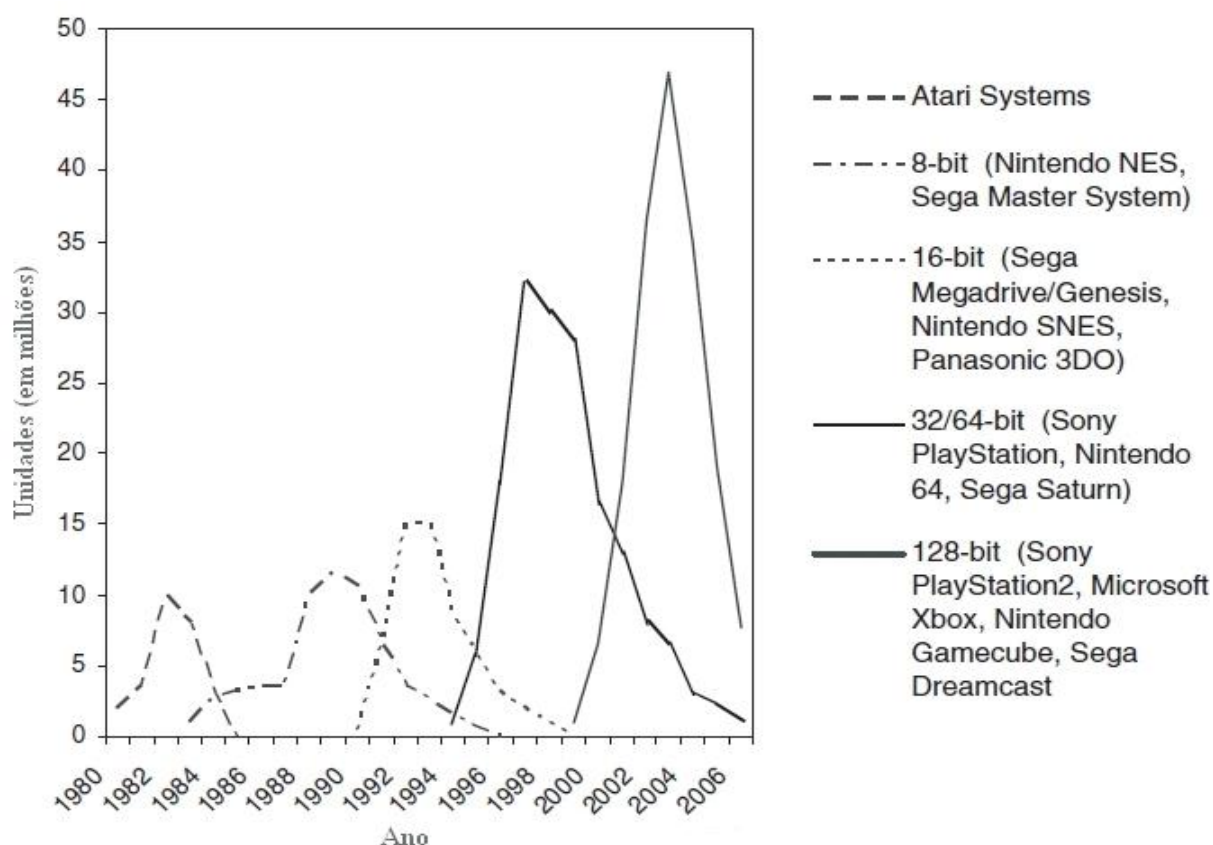


Figura 2 - Venda unitária de consoles por tipo, 1980-2006.
Fonte: Johns, 2006, p. 156;

Ao observar a Figura 2, nota-se que o incremento no consumo acompanha a trajetória tecnológica da indústria. Portanto, a maturação tecnológica da indústria foi acompanhada de um crescimento exponencial em seu tamanho e poder econômico. Pode-se relacionar esta evolução no crescimento da indústria à maior capacidade tecnológica disponível, isto é, a indústria assumiu tais proporções, devido à sua capacidade de oferecer aos usuários, experiências cada vez mais realistas e profundas, de acordo com a capacidade tecnológica disponível – capacidade de armazenamento, processamento, rede, etc. A partir disto, se pode

apontar que a maneira de consumir e produzir jogos eletrônicos, e, principalmente, a visão econômica no que tange ao poder da indústria sofreram mudanças durante sua evolução.

A indústria de jogos eletrônicos é, de maneira geral, tecnologicamente dinâmica. A vista disso, a cada ciclo – geração de consoles – existe mudanças significativas na tecnologia – endógena e exógena à indústria –, muitas vezes, caracterizando-se como destruições criadoras, no sentido proposto por Schumpeter (1961), atuando de maneira a expulsar do mercado as firmas incapazes de acompanhar o processo inovativo. A partir disso, nota-se que, tanto a estrutura industrial, quanto o comportamento das firmas do setor, é condicionada por ondas de inovações tecnológicas, as quais ditam o sucesso ou fracasso das firmas. À vista disso, se pode indicar uma trajetória tecnológica cíclica, na qual a introdução de uma inovação radical é acompanhada de um crescimento em vendas – conforme observado na Figura 2 – em um período inicial, a qual se reduz com o passar do tempo. Com isso, se pode apontar que a própria trajetória tecnológica da indústria, condiciona o processo de inovação tecnológica. Pois as inovações induzem à uma quebra com o paradigma tecnológico vigente, levando a um novo ciclo de altas vendas e ganhos econômicos. (Dosi, 1984; Schumpeter, 1961; Kupfer, 1996; Conceição, 2000).

A fim de traçar um breve panorama sobre a indústria de consoles, que, permita um melhor entendimento para a análise da atual geração de consoles, a próxima subseção será dedicada a uma breve análise sobre a trajetória e a evolução dos ciclos tecnológicos, os quais se caracterizam como um aspecto determinante no que tange as questões tecnológicas da indústria de jogos eletrônicos como um todo.

3.5.1 Ciclos Tecnológicos: A evolução da indústria de consoles (1972-2005)

O setor responsável pela produção e distribuição dos consoles, tem seu início na década de 1970, com o surgimento de dois consoles americanos, o Atari (Atari) e o seu concorrente Odyssey (Magnavox) – caracterizando a primeira geração de consoles (Cardoso, 2013). Vale ressaltar que o console da Atari, consistia em uma “versão doméstica” do sucesso dos arcades *Pong*, produzido pela mesma. Em suma, a primeira geração de consoles consistia em oferecer aos consumidores, versões domésticas dos jogos disponibilizados pelo setor de arcades (Ernkvist, 2008). Um ponto técnico que merece destaque é o fato de os consoles da primeira geração não possuíam mídias, isto é, disponibilizavam os seus jogos diretamente

através do hardware. Com isso, a primeira geração foi “marcada pelo Odyssey e o *Home Pong* da Atari (que continuou fabricando arcades), e pela limitação dos consoles de permitirem apenas um ou poucos jogos gravados no seu hardware” (Tomaselli, 2007, p.83).

Com o sucesso da Atari, diversas empresas buscaram investir no setor de consoles, dando com isso, início a uma segunda geração. Apesar de existirem inúmeras empresas tentando explorar o setor, o que gerou um período conturbado até fim da década de 1980, as empresas que dominaram a indústria durante a segunda geração mantiveram-se as mesmas, a Atari, com o Atari 2600 e a Magnavox com o Odyssey 2. (Ernksvist, 2008; Tomaselli, 2007). O principal marco tecnológico da segunda geração foi a introdução de cartuchos intercambiáveis, o que permitiu as empresas disponibilizarem uma ampla variedade de títulos para seus consoles. Tomaselli (2007) ainda atenta ao fato de que a Atari, além de dominar a indústria durante a segunda geração, estabeleceu um padrão no modelo de negócios do setor de consoles – o qual é observado até hoje –, isto é, os consoles passaram a ser comercializados a preço de custo, visando o lucro em cima dos jogos – softwares.

Em 1980, com a inserção do console Intellivision da Matel no mercado, inaugurou-se a terceira geração de consoles, acompanhada pelo lançamento do Atari 5200 ao final de 1982 pela Atari (Tomaselli, 2007). Devido à estratégia de mercado da Atari, a qual operava com uma margem baixa de lucros sobre seus consoles, compensando seu lucro com a distribuição dos jogos, a mesma possuía inúmeras vantagens em comparação a seus concorrentes. Pois a maioria de seus títulos era produzida pela empresa no setor de arcades e convertidos para seu console, implicando em altos ganhos de escopo. Com isso, a Atari chegou a dominar 75% do mercado de consoles domésticos, atingindo 2 bilhões de dólares em vendas por ano, tornando-se a empresa com a mais rápida valorização de mercado da história dos EUA até aquele período (Tomaselli, 2007; Gallaguer e Park, 2002).

O marco da terceira geração de consoles foi o crash de 1983, após um longo período extremamente lucrativo. O crash pode ser considerado uma consequência do colapso da Atari, que decorreu em grande parte pela falta de controle da empresa, sobre os fabricantes de jogos para sua plataforma. Em grande parte, o modelo de negócios da Atari apesar de ser eficiente na redução de custos ao explorar economias de escopo na produção dos softwares, ao basear-se puramente na rentabilidade de exploração dos jogos, tornou-se vulnerável. Esta vulnerabilidade se dava pelo fato de que, uma vez expandida a base criativa de jogos para desenvolvedores independentes, estes absorviam uma grande parcela do lucro, apesar do pagamento de royalties. Externamente, outro fator que impulsionou o colapso da indústria, foi a redução drástica nos preços dos computadores pessoais – os quais podem ser considerados,

até os dias atuais, como produtos substitutos aos consoles, na reprodução de jogos eletrônicos (Tomaselli, 2007; Gallaguer e Park, 2002; Ernksvist, 2008).

A quarta geração de consoles foi marcada pela mudança no eixo produtivo do setor – em decorrência do crash de 1983, que levou muitas empresas à falência – dos EUA para o Japão, com a entrada da Nintendo, com o lançamento do Famicom (NES), em 1984, inserindo-se de forma definitiva no mercado. A Sega também se inseriu no mercado na década de 1980, e, em conjunto com a Nintendo, dominaram o setor de consoles durante duas gerações (Cardoso, 2013).

Alguns aspectos importantes no que tange a introdução de novas tecnologias durante a quarta geração de consoles, dizem respeito ao console da Nintendo, que “[...] além de uma maior capacidade gráfica possuía controles revolucionários que são a base do padrão da indústria até hoje” (Tomaselli, 2007, p. 86). Ressalta-se também o fato da Nintendo manter o modelo estratégico da Atari – focalizando os lucros sobre a venda dos jogos, vendendo os consoles a preços baixos.

A quarta geração possui aspectos que marcaram a indústria de consoles, como a concorrência via diferenciação de produto, que se observa atualmente. No que tange a competição industrial, a Nintendo, com o intuito de inserir-se no mercado americano – abalado pelo crash do ano anterior – traçou estratégias que visavam corrigir as falhas cometidas pela Atari, conforme destaca Tomaselli (2007, p. 86):

A Nintendo avaliou os erros da Atari nos EUA e cuidou para que isso não voltasse a ocorrer. A Nintendo colocou um chip em seus cartuchos para evitar cartuchos não autorizados (que não pagam *royalties*). Depois, limitou o número de licenciados, exigiu acordos exclusivos, nos quais um jogo desenvolvido para seu console não estaria disponível para outro durante um período de dois anos, e cada licenciado somente poderia desenvolver cinco jogos por ano, para garantir que somente os melhores jogos seriam alocados para o console.

Outro fator marcante da quarta geração de consoles foi a introdução de fortes barreiras a entrada via defesa de propriedade intelectual. A Nintendo, por exemplo, fortaleceu seus investimentos em desenvolvimento de jogos exclusivos para sua marca, como Super Mario, Donkey Kong e Zelda, criando assim, um vínculo entre seu console e determinadas séries de jogos – tal estratégia é observada até os dias atuais, e, consiste em um poderoso instrumento de diferenciação de produto, cujo papel pode ser de grande influência na decisão de compra do consumidor. Tal estratégia concedeu a Nintendo certo poder de monopólio sobre o setor de consoles nos EUA, pois, mesmo com a entrada da Sega – com o console Master System – em

1986 e o retorno da Atari – com seu novo console, o Atari 7800 –, a Nintendo continuou a dominar o setor. Os principais entraves enfrentados, tanto pela Sega quanto pela Atari, foram os contratos de exclusividade impostos pela Nintendo, o que limitava o acesso de outras firmas a determinados jogos (Gallagher e Park, 2002; Tomaselli, 2007).

Com o lançamento do Megadrive da Sega em 1989, acompanhado pelo TurboGRAFX da NEC, ambos construídos em cima de um chip de 16 bits – o dobro da potência de processamento do console da Nintendo (NES) – deu-se início à quinta geração de consoles. Entretanto, mesmo com o lançamento de consoles superiores em termos de hardware, a Nintendo continuou dominando o mercado por um curto intervalo de tempo, mesmo com um produto inferior tecnologicamente. Foi a partir de 1990 que a Sega passou a ser uma forte concorrente para a Nintendo, principalmente por agressivas estratégias de marketing e altos investimentos em parcerias com desenvolvedoras, como a Eletronic Arts (EA), o que garantiu a Sega uma grande parcela de mercado (Tomaselli, 2007; Cardoso, 2013).

Soma-se a estes fatores, o atraso da Nintendo no lançamento de seu novo console. O que fez com que várias empresas que desenvolviam jogos em exclusividade para Nintendo passassem a produzir simultaneamente para o Sega Genesis. Esta geração de consoles foi marcada por inúmeras falhas em introduções de novas tecnologias – em sua maioria, tentativas de inserir produtos além das capacidades técnicas disponíveis –, como foi o caso dos *add-ons*¹⁵ do Sega Genesis, os quais, segundo Gallagher e Park (2002) possuíam tecnologias superiores às suportadas pelo console, implicando em altos custos sobre um produto cujo desempenho era ineficiente. Contudo, vale ressaltar que várias dessas tentativas de inserção de novas tecnologias, apesar de terem tido uma baixa aceitação pelo mercado, foram determinantes para o sucesso da geração de consoles que os sucedeu. Como foi o caso do *add-on* da Sega que consistia em acoplar um reproduzidor ao console, o qual permitia reproduzir jogos utilizando o CD-ROM como mídia – fator determinante para o sucesso das firmas na geração subsequente.

Em suma, a quinta geração de consoles caracterizou-se pela concorrência agressiva entre a Sega – com o console Megadrive – e a Nintendo – com o Super Nintendo (SNES) – configurando um duopólio que se estendeu até a entrada da Sony na indústria, com o lançamento do PlayStation e o início da sexta geração de consoles. A sexta geração de consoles pode ser considerada um marco em questões tecnológicas, devido à introdução

¹⁵ Objetos periféricos opcionais, vendidos separadamente ao console.

massiva de jogos programados em cima de motores gráficos 3D¹⁶, como uma inovação tecnológica disruptiva, isto implica que, além de ampliar significativamente a capacidade das desenvolvedoras de software em produzirem experiência com perspectivas cada vez mais realistas, esta nova tecnologia impulsionou as firmas do setor de hardware a realizarem investimentos mais altos em P&D, na busca de desenvolver produtos com maior capacidade de processamento gráfico – característica marcante na indústria de maneira geral, até os dias atuais, tendo em vista que as características técnicas (gráfico, processamento, etc.) sempre foram importantes, porém nas gerações atuais – devido a sua evolução – assumem um papel muito superior às da primeira geração, constituindo um elemento determinante para o sucesso das firmas (Ernksvist, 2008; Cardoso, 2013).

Além das questões tecnológicas, a sexta geração foi determinante para a composição estrutural da indústria de jogos eletrônicos atual. Tendo em vista que a mesma, com a entrada da Sony, estruturou-se como um setor oligopolista, em torno de três consoles principais, O Sony PlayStation, o Nintendo 64 e o Sega Saturn. Este período ainda foi marcado por inúmeras falhas por parte das firmas dominantes – Nintendo e Sega – o que permitiu a Sony assumir a liderança de mercado. O console da Sega teve uma baixa aceitação no mercado americano, tendo um bom nível de vendas apenas no Japão, devido a sua complexa engenharia interna que tornava a programação de jogos uma tarefa bastante complicada. A Nintendo, por outro lado, ao insistir na utilização de cartuchos no console – enquanto seus concorrentes passaram a utilizar o CD-ROM como mídia padrão – limitou drasticamente suas opções de desenvolvimento de jogos para seu console. A Sony, em contrapartida, ao obter apoio de grandes desenvolvedoras – como a Konami, Square Enix e a Namco – introduziu-se no mercado de maneira definitiva, oferecendo aos consumidores uma ampla variedade de títulos, garantindo assim a liderança de mercado (Tomaselli, 2007; Cardoso, 2013).

A sétima geração pode ser considerada a era de ouro dos consoles, além de representar o marco definitivo na estruturação da indústria atual. A Sony com o PlayStation 2¹⁷ que contava com um poder alto poder gráfico e uma ampla disponibilidade de desenvolvedoras produzindo jogos para o mesmo, devido às facilidades na programação e a utilização do DVD como mídia padrão, fazendo com que a Sony liderasse o mercado até o fim da geração. A

¹⁶Uma engine gráfica (game engine, no original) é uma biblioteca, um pacote de funcionalidades que são disponibilizadas para facilitar o desenvolvimento de um jogo e impedir que sua criação tenha que ser feita do zero. Também chamado de motor gráfico ou motor de jogo, o pacote é normalmente utilizado na modelagem de imagens 2D e 3D, além de trazer animações e sons padronizados (TECMUNDO, 2011).

¹⁷ O console mais vendido da história da indústria de jogos eletrônicos, com 157 milhões de unidades vendidas, de acordo com os dados do VGChartz.

Nintendo, novamente cometeu falhas na adoção de novas tecnologias no que diz respeito à utilização de mídias, tendo em vista que seu console, o Nintendo Game Cube, utilizava como mídia o mini-DVD como tentativa de reduzir os níveis de pirataria, mas, novamente, isto implicou em desvantagens em relação a suas concorrentes. A SEGA após outro lançamento de pouquíssima repercussão acabou abandonando o mercado de consoles, tornando-se uma *softhouse*¹⁸. O marco desta geração foi a entrada da Microsoft no setor, com o lançamento do XBOX, também compatível com DVD e possuindo HD interno, ultrapassou a Nintendo em vendas e tornou-se a segunda maior empresa no mercado durante a sétima geração (Tomaselli, 2007; Cardoso, 2013).

O Quadro 2, busca de maneira resumida, apontar a trajetória tecnológica do setor produtivo de consoles desde seu surgimento até o contexto atual, apontando os principais fatores relativos ao processo de inovação tecnológica, que marcaram cada ciclo do setor ao longo do tempo. A partir desta breve análise sobre a evolução da indústria de console e suas características marcantes, o próximo capítulo dedicar-se-á a uma análise sobre os fatores críticos a respeito das introduções de novas tecnologias e da concorrência pautada na diferenciação do produto. Buscando apontar como estes processos afetam a estrutura e o sucesso das firmas na indústria, durante a atual geração de consoles (2012-presente).

¹⁸ Desenvolvedoras, empresas “[...] responsáveis pelo processo de desenho e (desenvolvimento) dos jogos. Existem três tipos de desenvolvedores: os que pertencem a um publisher; os que pertencem ao dono de uma plataforma; e os independentes [...] devido ao alto custo dos jogos para consoles, grande parte dos desenvolvedores pertence ou está associada a um publisher” (Tomaselli, p.74).

Quadro 3 - Evolução cíclico-tecnológica da indústria de consoles (1972-presente)

Geração (Ciclo Tecnológico)	Consoles/Plataformas (Fabricantes)	Principais Inovações
1ª Geração (1972-1975)	Odyssey (Magnavox) * Home Pong** (Atari) **	Disponibilizar versões domésticas de jogos oriundos da indústria de arcades;
2ª Geração (1976-1982)	Chanel F (Fairchild) * Atari 2600 (Atari) ** RCA (Studio) Odyssey 2 (Magnavox) Home Arcade (Bally)	Introdução de cartuchos intercambiáveis, tornando possível ampliar a biblioteca disponível para os consoles, impulsionando a subdivisão da indústria entre software e hardware;
3ª Geração (1980-1984)	Intellivision (Mattel) * Atari 5200 (Atari) ** Colecovision (Coleco) Arcadia 2001 (Emerson)	Aumento da capacidade técnica (armazenamento, processamento); Ampliação do modelo de negócio da Atari, o qual impulsionou a ampliação da biblioteca disponível para seu console;
4ª Geração (1984-1989)	NES** (Nintendo) * Master System (Sega) Atari 7800 (Atari)	Maior capacidade gráfica (chip 8 bits); Introdução de controles revolucionários, os quais são padrões na indústria até os dias atuais;
5ª Geração (1989-1995)	Sega Genesis** (Sega) * Turbo Grafx 16 (NEC) Super Nes (Nintendo)	Introdução do chip de 16 bits (dobro da potencia de processamento em relação a geração anterior) aumentando a capacidade de processamento gráfico;
6ª Geração (1995-1999)	3DO (3DO) * Jaguar (Atari) Saturn (Sega) PlayStation (Sony)** Nintendo 64 (Nintendo)	Difusão da tecnologia de processamento gráfico em cima de engines 3D, como resultado da forte ampliação em termos técnicos (maior capacidade de armazenagem com o CDROM e de processamento com chips de 32-64 bits);
7ª Geração (1999-2005)	Dreamcast (Sega) * PlayStation 2 (Sony) ** Game Cube (Nintendo) Xbox (Microsoft)	Alta capacidade de reprodução de gráficos em 3D; Grande ampliação da capacidade de armazenamento através da utilização do DVD como mídia;
8ª Geração (2005-2013)	Xbox 360 (Microsoft) * PlayStation 3 (Sony) Wii (Nintendo) **	Ampliação ainda maior da reprodução de gráficos em 3D; Introdução de novas tecnologias embasadas em sensores de movimento; Introdução do Blu-ray como mídia, ampliando a capacidade de armazenamento; Controle <i>wireless</i> (sem fio);
9ª Geração (2012-Presente)	Wii U (Nintendo) * PlayStation 4 (Sony) ** Xbox One (Microsoft)	Qualidade de processamento gráfico em 3D elevado a nível muito superior em relação às gerações anteriores, através da introdução de novas arquiteturas de hardware; Introdução de tecnologia de realidade virtual ¹ ;

Fonte: Elaboração própria com base em Tomaselli (2007); Gallaguer e Park (2002); Cardoso (2013); Ernksvist (2008);

* Primeiro console da geração;

** **Console dominante;**

¹ Expectativa futura, pois o PlayStation VR (Óculos de realidade virtual) possui previsão de lançamento para o início de 2016, de acordo com matéria publicada pela IGN U.S.A (2015);

4 SONY, MICROSOFT E NINTENDO: CARACTERÍSTICAS COMPETITIVAS NO ATUAL CONTEXTO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL DO SETOR DE CONSOLES (2012 – PRESENTE)

Após um panorama geral sobre o setor responsável pela produção e distribuição de consoles da indústria de jogos eletrônicos, o presente capítulo buscará através de uma análise descritiva, elucidar os fatores críticos acerca dos processos de inovação e diferenciação do produto, e, como estes afetam o sucesso das firmas no setor, tomando como base de análise a “nova geração” de consoles, correspondente ao atual ciclo tecnológico da indústria (2012-presente).

A estrutura industrial do setor produtivo de consoles, no período analisado, caracteriza-se pelo domínio de três grandes empresas, Sony, Microsoft e Nintendo. Tais empresas possuem um amplo domínio de mercado, impondo fortes barreiras à entrada no setor, o que se deve a capacidade de trabalhar com fortes economias de escala na produção dos consoles – reduzindo os custos de produção – e principalmente pelo fato das desenvolvedoras de jogos, em sua maioria, tomarem como base os consoles para a criação e desenvolvimento de seus projetos (Cardoso, 2013; Tomaselli, 2007). Características como a concentração de mercado em uma pequena parcela de produtores, o vasto poder econômico – fortes economias de escala e fôlego financeiro – das firmas dominantes e a existência de barreiras à entrada, configuram, de acordo com Guimarães (1987), uma indústria oligopolista.

Sobre os aspectos estruturais do setor produtivo de consoles, destaca-se o modelo produtivo utilizado pelas firmas dominantes, como um fator intrínseco à concentração de mercado atual. Tomaselli (2007) ressalta que o modelo produtivo adotado pela Atari¹⁹ durante um cenário inicial da indústria, tornou-se padrão no comportamento estratégico das empresas. Este modelo consiste em minimizar os custos em torno dos consoles, e, conseqüentemente, o preço ao consumidor final, buscando reduzir ao máximo possível a margem de lucro sobre a venda do hardware (console) em si. As firmas, portanto, ao adotarem tal modelo, visam o lucro sobre a comercialização dos softwares (jogos) para suas respectivas plataformas. Este modelo, impede que firmas entrantes operem com taxas de lucro eficientes sobre a produção dos consoles. Soma-se a isso, a interligação entre o setor de software com as firmas dominantes do setor de hardware (consoles), como resultado, uma firma que objetivasse

¹⁹ Tal modelo produtivo adotado pela Atari concedeu a mesma mais de 70% do mercado americano de consoles durante o período inicial da indústria. Contudo, a mesma entrou em declínio devido a problemas técnicos e econômicos, bem como, a falhas nas estratégias de desenvolvimento e inserção de novas tecnologias, tal ineficiência acabou por retirar a Atari do mercado (Tomaselli, 2007; Ernskvist, 2008;).

entrar no setor de consoles, deparar-se-ia com barreiras à entrada tanto em nível de hardware como de software (Cardoso, 2013; Guimarães, 1987).

Os consoles, portanto, assumem o papel de reprodutores de software, conforme caracterizado por Haddon (1999), tanto em aspectos técnicos – reproduzem jogos de diversas empresas diferentes – como em aspectos econômicos – pois as firmas utilizam tais aspectos técnicos como modelo estratégico. Tomaselli (2007) em sua análise a respeito da competitividade entre Sony e Microsoft pelo domínio do setor, formula uma cadeia de valor sobre a produção dos consoles domésticos, conforme exposto na Figura 3.

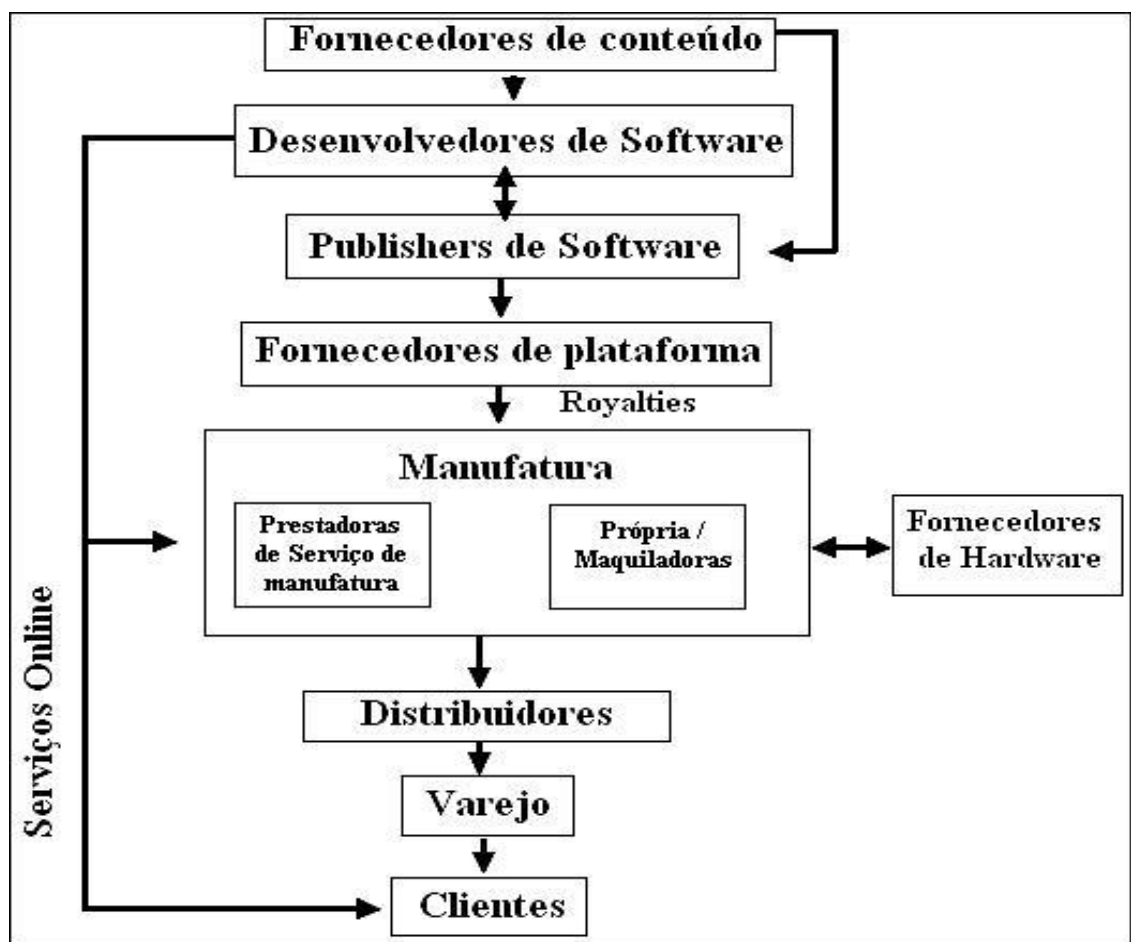


Figura 3 – A cadeia de valor da indústria de consoles
Fonte: Tomaselli, 2007, p.99.

Tal cadeia de valor é “[...] dominada pelos detentores de tecnologia do console, que definem os jogos que serão disponibilizados pela plataforma” (Tomaselli, 2007, p.99). À vista disso, a estratégia das firmas dominantes consiste na busca em oferecer aos usuários finais experiências únicas, vinculadas exclusivamente a sua plataforma. Isto implica que o processo de diferenciação do produto, assume uma característica necessária à firma, não aparecendo

apenas como uma necessidade competitiva, mas sim como “[...] uma condição para garantir a sua participação no mercado” (Guimarães, 1987, p.52).

Tais concepções permitem analisar economicamente a atual conjuntura da indústria de consoles, como uma indústria criativa altamente oligopolizada. Na qual, as firmas dominantes, competem diretamente pelo tempo livre dos usuários finais, visando através de produtos diferenciados, oferecer uma experiência de entretenimento única, vinculada diretamente a suas respectivas plataformas (Guimarães, 1987; Machado, 2015). Partindo deste aspecto, buscar-se-á, em última instância, através de abordagens teóricas baseadas nos processos de inovação tecnológica e diferenciação do produto, analisar os elementos precípuos ao sucesso de mercado das firmas durante a atual geração de consoles.

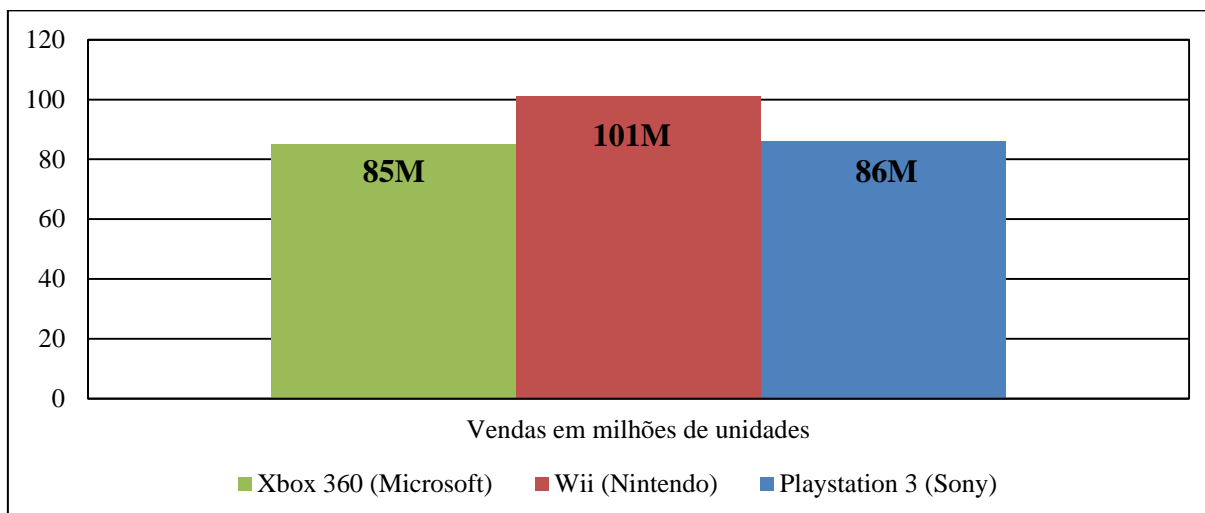
Com este fim, subdividir-se-á este capítulo em duas seções, sendo a primeira dedicada a uma breve contextualização sobre a conjuntura do setor durante a geração anterior (2005-2012), na qual se enraizou a dominância do setor pelas três empresas atuais. E uma segunda seção, dedicada a análise da atual geração de consoles.

4.1 A Antiga²⁰ Geração de Consoles (2005-2012)

Para uma melhor contextualização a respeito da análise proposta pelo capítulo, a presente seção dedicar-se-á a um panorama geral acerca da estrutura industrial e alguns elementos competitivos que marcaram o ciclo tecnológico precedente. Sobre a estrutura industrial, esta geração foi marcante em termos de consolidação das três grandes firmas dominantes que atuam no setor atualmente, Sony, Microsoft e Nintendo. No que diz respeito à estrutura da indústria, o Gráfico 1 demonstra como se deu a concorrência via mercado:

²⁰ Referente à geração de consoles que precedeu a atual geração.

Gráfico 1 - Total de unidades vendidas dos consoles da antiga geração até junho de 2015



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Vgchartz (2015).

Conforme observado no Gráfico 1 se pode observar certo equilíbrio na concorrência entre as três firmas dominantes no setor, sendo a Nintendo responsável por 37,1 % das vendas totais, e, Sony e Microsoft responsáveis por 31,3% e 31,6 % respectivamente, de acordo com os dados da Vgchartz (2015).

Partindo de um contexto inicial acerca do ciclo tecnológico correspondente a antiga geração de consoles, salienta-se que a mesma tem seu início datado ao final de 2005, com o lançamento do console da Microsoft (Xbox 360), com quase um ano de antecedência ao lançamento dos consoles da Nintendo (Wii) e da Sony (PlayStation 3) (Cardoso, 2013). Tomaselli (2007) ao analisar a cadeia de valor do setor de consoles, salienta o fato de que a base instalada²¹ dos consoles constitui para a firma uma característica fundamental para o sucesso. Com isso, a estratégia por trás do pioneirismo tecnológico da Microsoft consistia em recuperar as perdas sofridas com seu console anterior (Xbox), através da formação de uma base instalada sólida, antes do lançamento dos consoles concorrentes. As principais apostas da empresa –em termos de inovação tecnológica –, consistiam na introdução de um hardware poderoso aliado de uma estratégia de serviços *online* oferecidos pela Xbox Live. Como resultado, ao final de 2006 – lançamentos dos consoles concorrentes – a Microsoft já havia vendido 10,4 milhões de unidades do Xbox 360 (Cardoso, 2013; Tomaselli, 2007).

Do ponto de vista teórico, se pode caracterizar a estratégia da Microsoft como audaciosa. Tendo em vista que o processo de introdução de novas tecnologias em indústrias

²¹ Tomaselli (2007) define como base instalada uma grande variedade de *publishers* voltados à produção de seu console, bem como um grande número de consumidores leais a marca, o que segundo o autor garantiu à Sony uma vantagem competitiva em relação à oferta de jogos exclusivos para seus consoles, desde o Playstation 2.

altamente dinâmicas tecnologicamente – como é o caso da indústria de consoles, a qual se vincula diretamente com a indústria de eletrônicos –, baseia-se em padrões de expectativas que influenciam direta e indiretamente as decisões das firmas, no que tange a introdução de um novo produto no mercado, pois as firmas podem entender que “[...] em certas ocasiões pode ser mais plausível prever uma aceleração no ritmo de mudança tecnológica” (Rosenberg, 1976, p.165) (Johns, 2006; Rosenberg, 1976; Rosenberg e Steinmueller, 1980).

Com o lançamento dos consoles da Sony (PlayStation 3) e Nintendo (Wii) a indústria recebeu fortes introduções tecnológicas em termos de produto. A proposta do console da Sony consistia em oferecer hardware extremamente poderoso aliado a utilização de um novo tipo de mídia, o Blu-Ray²², a qual apresentava vantagens em relação ao DVD – mídia usada pelo console da Microsoft –, ampliando assim, a capacidade de desenvolvimento de jogos para seu console. No que tange ao PlayStation 3, a ideia da Sony era manter a hegemonia perante a indústria, principalmente após o maior sucesso da história dos consoles, o PlayStation 2. Para isso, o PlayStation 3 oferecia alguns diferenciais em questão de produto, sendo compatível com uma ampla variedade de mídias, apresentando retro compatibilidade com os softwares (jogos) de consoles anteriores da Sony (PlayStation 1 e 2), visando tornar-se o centro de entretenimento doméstico. (Cardoso, 2013; Tomaselli, 2007).

O console da Nintendo (Wii), por sua vez, foi o que introduziu os produtos mais radicais em termos de inovações tecnológicas. Apesar de oferecer um hardware não tão poderoso, apostou no desenvolvimento de um controle revolucionário, que tinha como característica reproduzir nos jogos os movimentos dos jogadores através de sensores, ampliando a capacidade de interação e imersão na experiência, e, expandindo a capacidade criativa das produtoras dos jogos para sua plataforma (Cardoso, 2013; Machado, 2015). A inovação por parte da Nintendo no início desta geração, do ponto de vista teórico apresenta aspectos interessantes, pois, no processo de inovação tecnológica tanto os paradigmas quanto as trajetórias, dependem de fatores como a capacitação tecnológica acumulada e principalmente o interesse econômico dos agentes inovadores (Conceição, 2000; Kupfer, 1996;). Em vista disso, ressalta-se a necessidade por parte da Nintendo de recuperar-se de duas gerações nas quais sua participação no mercado foi modesta, somada a capacidade técnica da empresa acumulada em decorrência de longos anos na indústria, o que através do

²² O Blu-Ray nada mais é que uma mídia ótica de armazenamento. O principal diferencial do Blu-ray em relação ao DVD é sua capacidade de armazenamento, que passa dos 9 GB do DVD dual layer para 25 GB em cada camada na nova mídia. Isso permite discos com 50 GB em duas camadas e até 128 GB em quatro camadas. Porém, a maioria dos leitores está limitada aos discos Blu-ray dual layer, sendo que as mídias com mais camadas pertencem ao novo padrão BDXL (TECMUNDO, 2012).

processo de aprendizado pelo uso, impulsionou a capacidade da empresa na sistematização de modelos produtivos voltados à inovação tecnológica (Rosenberg, 2006; Tomaselli, 2007).

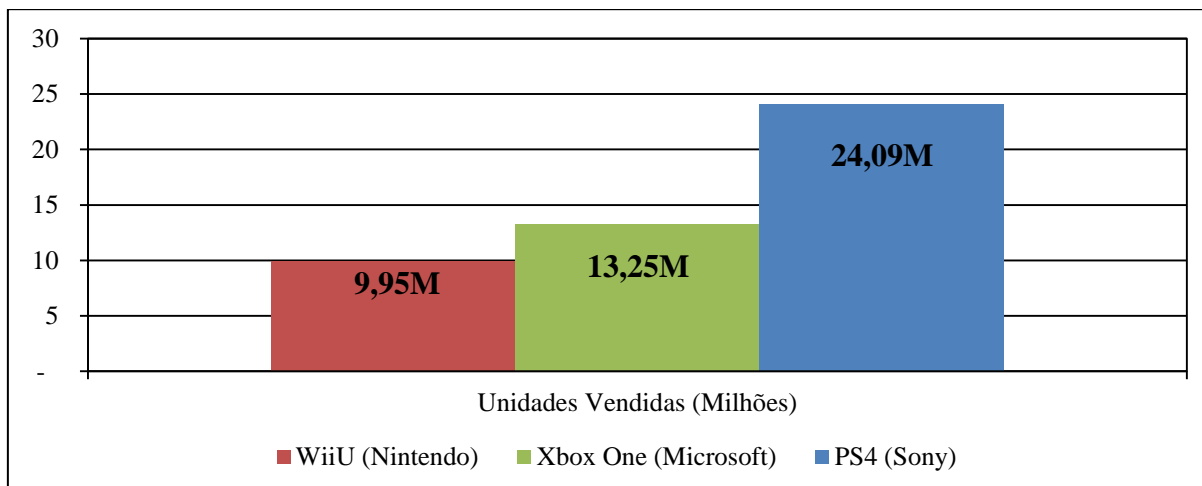
Como resultado obteve-se a oferta de um produto totalmente novo, o qual causou uma quebra de paradigma em termos de interação com os jogos eletrônicos, o qual foi acompanhado pelas empresas concorrentes, com o lançamento de produtos semelhantes – via processo de imitação –, como o Kinect (Microsoft) e PlayStation Move (Sony). Sob este aspecto, vale ainda ressaltar que este tipo de inovação (radical) é dependente da evolução científica e tecnológica de maneira geral, mas também é resultado das próprias limitações impostas pela trajetória tecnológica de determinada indústria, tais limitações atuam de maneira a forçar as firmas inovadoras a investirem em novas técnicas e produtos. (Cardoso, 2013; Dosi, 1984; Kupfer, 1996; Shikida e Bacha, 1987; Rosenberg, 2006).

A partir deste breve panorama a respeito do período precedente à ruptura em termos tecnológicos, que originou a atual geração de consoles, se podem traçar alguns dos aspectos competitivos e estruturais acerca do mercado. A seguinte seção buscará enfatizar como este cenário se dá na atual geração de consoles.

4.2 A Atual Geração de Consoles (2012-presente)

O atual geração de consoles tem seu início datado no lançamento do WiiU pela Nintendo, em novembro de 2012, acompanhado pelos lançamentos do PlayStation 4 e do Xbox One em novembro de 2013, pela Sony e Microsoft, respectivamente. Ao contrário da geração precedente (PS3, Xbox 360 e Wii), a presente geração de consoles é marcada por certo desequilíbrio de mercado, conforme observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Total de unidades vendidas dos consoles da nova geração até junho de 2015



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Vgchartz;

O Gráfico 2 corresponde ao total de vendas globais, em milhões de unidades, ao final do primeiro trimestre fiscal de 2015, dos três consoles concorrentes. Nota-se a existência de um desequilíbrio de mercado entre as três firmas dominantes, sendo o console da Sony (PlayStation 4) responsável por 51% de todas as vendas no setor, ou seja, suas vendas superam o somatório das vendas de seus concorrentes. Em suma, se pode atribuir tal desequilíbrio a alguns fatores, no caso da Nintendo atribui-se a perda de mercado ao fato de que, se podem apontar características que indiquem que a Nintendo opera como uma tecnologia de transição. Sustenta-se tal argumento a partir da análise do Quadro 4, o qual exprime os títulos mais vendidos em cada plataforma, desde seu lançamento até os dias atuais.

Quadro 4 - Os dez jogos mais vendidos para cada plataforma da atual geração de consoles.

Mais vendidos	Plataforma					
	Nintendo		PlayStation 4		Xbox One	
	Título	Publisher	Título	Publisher	Título	Publisher
1	<i>Mario Kart 8</i>	Nintendo	<i>GTA V</i>	Take-Two Int	<i>COD: AW</i>	Activision
2	<i>SuperMario Bros U</i>	Nintendo	<i>COD: AW</i>	Activision	<i>GTA V</i>	Take-Two Int
3	<i>Nintendo Land</i>	Nintendo	<i>FIFA 15</i>	Eletronic Arts	<i>AC: Unity</i>	Ubisoft
4	<i>Super Smash Bros U</i>	Nintendo	<i>Destiny</i>	Activision	<i>Destiny</i>	Activision
5	<i>SuperMario 3D World</i>	Nintendo	<i>Watch Dogs</i>	Ubisoft	<i>Titan Fall</i>	Microsoft
6	<i>New Super Luigi U</i>	Nintendo	<i>FIFA 16</i>	Eletronic Arts	<i>Halo: TMCC</i>	Microsoft
7	<i>Splatoon</i>	Nintendo	<i>AC: Unity</i>	Ubisoft	<i>COD: Ghosts</i>	Activision
8	<i>Wii Party U</i>	Nintendo	<i>Far Cry 4</i>	Ubisoft	<i>AC IV</i>	Ubisoft
9	<i>The Legend of Zelda</i>	Nintendo	<i>The last of Us</i>	Sony	<i>Forza 5</i>	Microsoft
10	<i>DonkeyKong Country</i>	Nintendo	<i>COD: Ghosts</i>	Activision	<i>FIFA 15</i>	Eletronic Arts

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Vgchartz.

Nota-se que o console da Nintendo não possui nenhum jogo produzido por outra empresa entre os dez jogos mais vendidos para seu console, o que indica certo abandono – as razões desse abandono serão abordadas na próxima seção –, por parte dos desenvolvedores, ao console da Nintendo na atual geração, focalizando a concorrência entre os consoles da Sony e da Microsoft. Se analisarmos isso com base na cadeia produtiva proposta por Tomaselli (2007), exposta na Figura 3, se pode observar que houve uma quebra, por parte da Nintendo, na cadeia de valor da indústria, isto é, a Nintendo passou a operar com pouco suporte de *publishers*. Com base nos fatores acima, se pode sinalizar que o console da Nintendo (WiiU) configura uma tecnologia de transição entre a geração anterior (Xbox 360, Wii e PlayStation 3) e a geração atual, tendo em vista que as desenvolvedoras, em grande parte, focalizam as grandes produções (títulos AAA) apenas para os consoles da Sony e da Microsoft.

Tendo em vista tais aspectos, esta seção será dividida em duas subseções, a primeira, busca analisar os fatores que levaram a Nintendo ao declínio na atual geração, uma segunda subseção se dedicará aos aspectos competitivos entre Sony e Microsoft – via processos de inovações tecnológicas e produtos diferenciados – apontando os fatores críticos que levaram a Sony ao domínio de mercado na atual geração. Para facilitar a análise dos processos de diferenciação do produto presentes no setor, utilizar-se-á a cadeia competitiva proposta por Johns (2006), na qual a concorrência entre os consoles é decidida pelo consumidor com base em quatro fatores principais, o preço do console, a qualidade e a disponibilidade do software (jogos), qualidade gráfica/gameplay (“jogabilidade”) e os *reviews*²³ da imprensa especializada. Partindo desta concepção, buscar-se-á analisar a concorrência no atual cenário industrial do setor de consoles.

4.2.1 Nintendo: Inovação, ruptura tecnológica e declínio

O primeiro marco de análise sobre a nova geração de consoles consiste na estratégia adotada pela Nintendo, de inserir seu console no mercado antecipadamente aos seus concorrentes. Tal característica, analisada do ponto de vista teórico, consiste na escolha equivocada, por parte da Nintendo, do momento ótimo para adoção de uma nova tecnologia.

²³ Os *reviews* são análises dos produtos (consoles e jogos) feitos pela crítica especializada, dentre os quais, vale destacar a IGN, Metacritic e Eurogamer, como principais veículos de informação e crítica a respeito da indústria de jogos eletrônicos.

Momento o qual, segundo Rosenberg (1976) constitui um elemento-chave ao analisar o processo de difusão de determinada inovação, este processo, devido ao seu “caráter de irreversibilidade”, conforme ressaltado por Possas (1988), é determinante ao sucesso da firma no mercado.

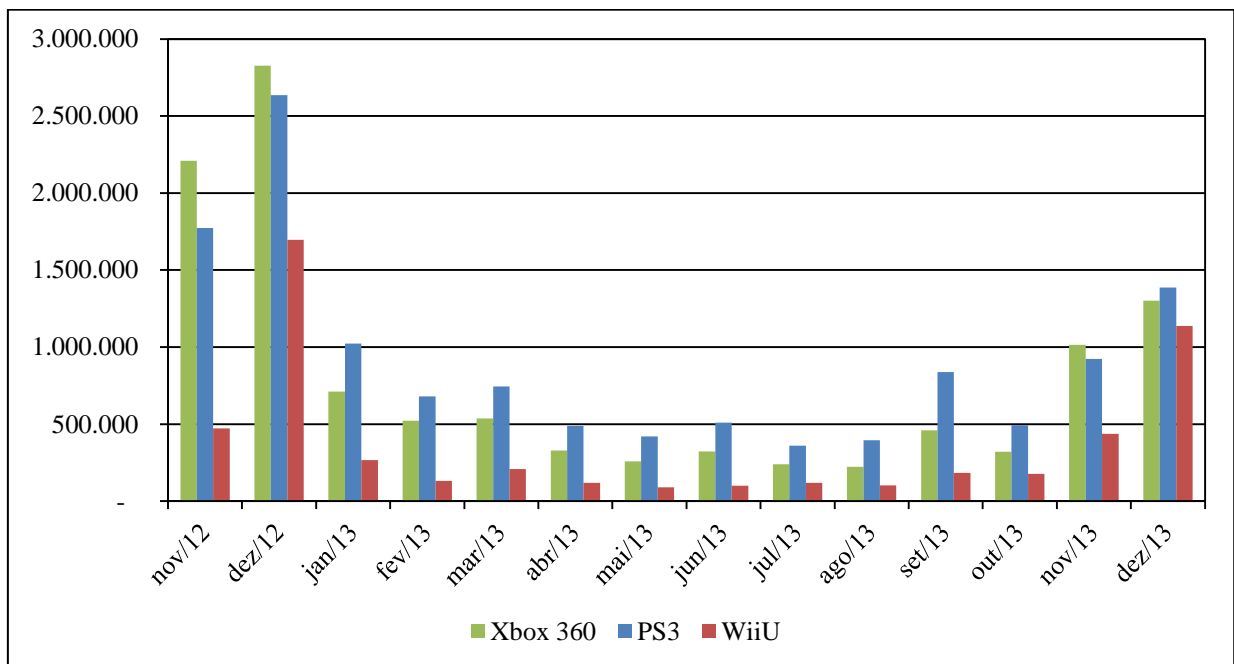
Conforme já exaltado, a economia em torno dos consoles apresenta uma característica cíclica, logo, ao quebrar o ciclo tecnológico vigente, com a introdução de um produto tecnologicamente superior, a firma assume um risco intrínseco a este processo (Johns, 2006; Rosenberg, 1976). No caso específico da Nintendo, o lançamento do WiiU buscava antecipar seus concorrentes – em termos tecnológicos – ao propor, em essência, novas maneiras de se jogar, conforme destacado pelo vice-presidente de marketing da Nintendo, em entrevista ao G1, durante o evento que anunciou o preço do novo console em setembro: “Temos uma grande oportunidade em inaugurar uma nova geração. Os jogadores estão famintos por nova tecnologia e novas franquias de jogos. O Wii U traz a inovação que eles desejam com novas experiências de jogo” (G1, Games e Tecnologia, 2012). Tal escolha estratégica pelo “pioneirismo” por parte da Nintendo pode levar a firma a obter ganhos em relação a seus concorrentes – conforme já observado em momentos anteriores na indústria –, contudo, uma análise mais profunda sugere que a introdução de uma nova tecnologia, apesar de orientada pela busca de lucro, também envolve “[...] alguma espécie de percepção de oportunidades técnicas e econômicas ainda inexploradas” (Conceição, 2000, p.61). Com base nisso, se pode indicar que a Nintendo não percebeu adequadamente as necessidades dos consumidores, equivocando-se ao antecipar a introdução de um novo produto no mercado.

Ainda no que tange à questão de pioneirismo tecnológico por parte da Nintendo no período, desde um primeiro momento não apresentou uma boa aceitação por parte do mercado, não superando em vendas os consoles concorrentes da geração anterior durante todo o primeiro ano após seu lançamento. Pode-se indicar que o elemento preço – proposto por Johns (2006) como um dos fatores que determinam o sucesso de um console –, em um momento inicial prejudicou a difusão do console da Nintendo. De acordo com matéria publicada pela IGN Brasil (2015), a própria Nintendo atribuiu parte do fracasso em vendas do WiiU a incapacidade da empresa em oferecer o produto a um preço mais acessível em seu lançamento, devido ao alto custo do seu *gamepad* que atribuía funções de *tablete* ao controle clássico dos videogames. Tendo em vista que, por ter sido lançado com um ano de antecedência em relação a seus concorrentes diretos (PlayStation 4 e Xbox One), o console da Nintendo, competiu em um período inicial com os consoles de geração anterior (PlayStation 3

e Xbox 360). Com isso, apresentava um preço relativamente alto em comparação aos demais consoles existentes à época e um desempenho não tão superior.

O Gráfico 3 demonstra as vendas unitárias do console da Nintendo (WiiU) desde seu lançamento em novembro de 2012 até o fim de 2013, em relação aos consoles da geração anterior.

Gráfico 3 - Vendas unitárias dos consoles WiiU, PlayStation 3 e Xbox 360 (2012-2013)



Fonte: Elaboração própria com base em Vgchartz (2015).

O Gráfico 3 permite uma melhor visualização sobre a trajetória do console da Nintendo perante o mercado, durante o ano que sucedeu seu lançamento. Observa-se nitidamente um nível módico de vendas, tendo em vista que, não superou os consoles concorrentes da geração anterior (PlayStation 3 e Xbox 360), mesmo oferecendo uma tecnologia – em termos de hardware – bastante superior. O que vale se ressaltar aqui, são as razões pelas quais essa antecipação na adoção de uma nova tecnologia não obteve os retornos econômicos esperados pela Nintendo.

Em primeiro lugar, ressalta-se que o processo de difusão de uma inovação é caracteristicamente incerto, uma vez que o processo de difusão engloba a “[...] existência de uma dimensão adicional de incerteza na decisão de inovar” (Rosenberg, 1976, p.166). Esta dimensão adicional de incerteza caracteriza-se não somente por possíveis inovações tecnológicas exógenas à indústria, mas também pelo próprio “[...] aperfeiçoamento ulterior da tecnologia cuja introdução está no momento sendo considerada” (Rosenberg, 1976, p.167).

Partindo deste conceito, se pode apontar que a Nintendo, ao optar pelo pioneirismo inovativo, desconsiderou questões técnicas futuras – principalmente àquelas ligadas à capacidade de hardware –, o que por sua vez, se comparado com seus concorrentes (PlayStation 4 e Xbox One), lançados com um ano de diferença, o console da Nintendo apresenta características técnicas bastante inferiores²⁴, conforme destacado no quadro a seguir:

Quadro 5 - Especificações técnicas dos consoles da atual geração

Especificações Técnicas			
	PS4	Xbox One	WiiU
CPU	AMD Jaguar	AMD Jaguar	IBM PowerPC
Núcleos	8	8	3
Frequência	1,6 GHz	1,6 GHz	1,25 GHz
Cache L2	2 x 2 MB	2 x 2 MB	3 MB
Processo	28 nm	28 nm	40 nm
GPU	AMD Radeon GCN	AMD Radeon GCN	AMD Radeon
Frequência	800 MHz	800 MHz	550 MHz
Núcleos	1152	768	320
FLOPS	1,84 TFLOPS	1,23 TFLOPS	352 GFLOPS
RAM	8 GB GDDR5	8GB DDR3	2GB DDR3
Frequência	5.500 MHz	2.133 MHz	1.600 MHz
Interface	256 bits	256 bits	64 bits
Largura de Banda	176 GB/s	68,3 GB/s	12,8 GB/s
Memória embutida (eSRAM ou eDRAM)	-	32MB	32MB
Armazenamento	500 GB (HDD)	500 GB (HDD)	8/32 GB (Flash)
Drive	Blu-Ray	Blu-Ray	Proprietário

Fonte: Elaboração própria com base em TECMUNDO (2013);

Como se pode visualizar no Quadro 5, o gap tecnológico entre os consoles da atual geração é tão grande, que levou a Nintendo a perder grande parte das parcerias com as desenvolvedoras, limitando a biblioteca de jogos disponível em sua plataforma. Portanto, pode-se apontar como um dos fatores para o malogro inicial²⁵ do console da Nintendo neste

²⁴ O videogame da Nintendo é o único aparelho da (atual geração) que resolveu manter uma ligação com a boa e velha arquitetura da IBM. Trazendo um processador PowerPC 750 com três núcleos, o Wii U acaba ficando atrás na corrida pelo melhor desempenho. Além de ter menor quantidade de recursos, este chip opera em frequência mais baixa, ou seja, são milhões de instruções a menos por segundo. É importante notar ainda que o console da Nintendo conta com memória cache reduzida e uma tecnologia de construção antiga. Claro, sabemos que é uma arquitetura diferente, algo que influencia diretamente na execução dos jogos. Todavia, mesmo a melhor das arquiteturas não pode fazer milagres contra hardwares mais potentes (TECMUNDO, 2013).

²⁵ Segundo matéria publicada no Estadão E&N (2014), a Nintendo esperava vender nove milhões de unidades do console do Wii U em 2013. Contudo, de acordo com os dados disponibilizados pela Vgchartz, o WiiU encerrou o ano fiscal com apenas três milhões de unidades vendidas, um terço da expectativa da empresa.

novo ciclo tecnológico, a baixa atratividade imposta aos consumidores finais, no que tange a qualidade e disponibilidade de jogos, no sentido proposto por Johns (2006).

Essa limitação do console da Nintendo no que diz respeito à disponibilidade de jogos para a plataforma, refletiu diretamente sobre suas receitas operacionais, nem mesmo o lançamento de franquias já consagradas, como *Super Mario Kart 8*, levou a empresa a atingir suas metas de vendas. Um bom exemplo no que tange a inferioridade do hardware da Nintendo foi o cancelamento do jogo *Project CARS* para o console. De acordo com matérias publicadas pela Nintendo Blast (2015)²⁶ e pela IGN Brasil (2015), a Slight Mady Studios²⁷ cancelou o lançamento do jogo devido à incompatibilidade técnica entre o jogo e o console, devido ao fraco poder de hardware do console da Nintendo.

À vista disso, partindo da base analítica proposta por Johns (2006), acerca da disponibilidade de jogos como um fator decisivo para o consumidor na hora de escolher determinado console, a Nintendo sofre severa desvantagem se comparada a seus concorrentes. Tal fator alia-se aos *reviews* sobre o console – outro fator proposto por Johns (2006) o qual está ligado com a qualidade e disponibilidade dos softwares. De acordo com análise realizada pela IGN U.S.A (2014), o WiiU apresenta uma biblioteca bastante limitada, alguns gêneros, inclusive, praticamente inexitem no console da Nintendo – como é o caso de jogos e esporte e *shooters*²⁸ – o que implica em uma perda de competitividade por parte da empresa, como resultado da perda de atratividade para os consumidores, decorrente da limitada disponibilidade de jogos.

Outra consequência de um hardware tecnicamente inferior, diz respeito à qualidade gráfica dos jogos, o qual também configura um fator determinante na escolha de um console por parte do consumidor, de acordo com Johns (2006). No caso da Nintendo, a diferença gráfica é bastante contundente, o que pode ser observado ao analisar a diferença entre as GPU's²⁹ expostas no Quadro 5, onde os consoles concorrentes, apresentam capacidade de processamento gráfico de quatro a cinco vezes mais potentes que a do console da Nintendo (WiiU).

Segundo matéria publicada no G1 – Tecnologia e Games (2014), o ano de 2014 também iniciou com baixas para a Nintendo, sendo o prejuízo operacional do primeiro trimestre fiscal de US\$ 92 milhões de dólares. Para que se tenha ideia da magnitude da

²⁶ Site de crítica brasileiro especializado nas plataformas da Nintendo.

²⁷ Estúdio responsável pelo desenvolvimento do jogo *Project CARS*.

²⁸ Subgênero de jogos de ação, em suma, são jogos de tiro, no qual os personagens usualmente utilizam armas de fogo e o objetivo principal é atirar nos oponentes.

²⁹ Unidade de processamento gráfico.

desvantagem em vendas em comparação a seus concorrentes, o WiiU, no primeiro trimestre fiscal de 2014, segundo os dados da Vgchartz, apresentava 6,42 milhões de unidades vendidas, em contrapartida, os consoles da Sony (PS4) e da Microsoft (Xbox One), que mesmo com um ano a menos de vendas, já apresentavam respectivamente 9,12 e 4,7 milhões de unidades vendidas.

A partir disto, de acordo com o referencial teórico abordado, se pode chegar a algumas conclusões sobre o período inicial que sucedeu a quebra do ciclo tecnológico anterior, tanto no que diz respeito à estrutura de mercado, como o papel da inovação tecnológica como um fator crítico ao sucesso das firmas no setor trabalhado. Conforme já descrito, o fracasso do WiiU se deve ao fato do mesmo ter sido uma aposta prematura, por parte da Nintendo, na adoção de uma nova tecnologia. Tendo em vista que: “Em seus primeiros estágios, as inovações são com frequência, extremamente imperfeitas, e sabe-se que o são. Inúmeros “defeitos” podem precisar ser resolvidos” (Rosenberg, 1976, p.167). Ao levar em consideração o acelerado processo de inovação tecnológica oriundo do setor de eletrônicos, o qual implica na “[...] intensificação dos riscos para os investidores potenciais” (Rosenberg e Steinmueller, 1980, p.274), a Nintendo ao antecipar a introdução de seu console, acabou por torna-lo tecnicamente inferior em nível de hardware – conforme observado no Quadro 5 –, tendo em vista que podem “[...] haver situações nas quais melhoramentos de grande escala são confiantemente esperados após a introdução de alguma inovação importante” (Rosenberg, 1976, p.165). Isto é, a Nintendo ao se precipitar na introdução do WiiU no mercado, permitiu que os concorrentes operassem com um produto tecnologicamente muito superior.

Uma importante característica que vale a pena ser ressaltada, diz respeito ao duopólio entre Nintendo e Sony na questão dos videogames portáteis, setor no qual, a Nintendo mantém um amplo domínio do mercado, segundo os dados da Vgchartz, as vendas do console portátil da Nintendo, correspondem a 81,2% das vendas totais do setor, contra apenas 18,8% da Sony. Tal fato vale ser ressaltado, uma vez que serve a Nintendo como uma "válvula de escape" em termos financeiros, concedendo certo fôlego financeiro, característico de firmas oligopolistas, conforme Guimarães (1987). Outro motivo deve-se ao fato de que, de acordo com matéria publicada na Eurogamer (2015), conceituado site de crítica especializada, a Nintendo já estaria direcionando seus investimentos para a produção de um novo console, devido ao fracasso de vendas do WiiU. Tal projeto envolveria questões futuras da Nintendo na indústria, uma vez que a mesma questiona possibilidades de integração entre os setores – consoles e portáteis – combinando ambos em um único produto. Segundo matéria publicada

no Gizmag³⁰ (2015), esta combinação, por parte da Nintendo, de mesclar ambos os setores em apenas um produto, deverá mesclar uma arquitetura de hardware que permita aos desenvolvedores produzirem jogos que explorem amplamente tais capacidades, a fim de romper com determinados paradigmas em termos de experiências, criando um novo ciclo tecnológico na indústria.

O planejamento antecipado da Nintendo no que tange a novas introduções tecnológicas em nível de hardware reflete, em partes, o malogro atual, o qual se deve diretamente a sua antecipação precipitada na introdução de uma nova tecnologia na atual geração, a qual tornou a empresa vulnerável em termos competitivos, em comparação as suas concorrentes. Contudo, tendo em vista tais aspectos, pressupõe-se que uma nova tentativa de introdução tecnológica antecipada, por parte da Nintendo, só seria cabível se a nova tecnologia apresentada apresentasse caráter de uma inovação radical no sentido de Schumpeter (1961). Pois, tendo em vista que as firmas “[...] aprendem com o uso/melhora do processo produtivo, através das atividades informais de solução quotidiana dos problemas de produção, organização ou manejo de novas técnicas ou processos” (Conceição, 2000, p.61), se pode deduzir que a Nintendo não incorreria futuramente em erros passados.

Entretanto, vale salientar alguns pontos sobre a Nintendo, no que toca aos aspectos competitivos na presente geração, referentes ao processo de diferenciação do produto. Tendo em conta que um dos principais diferenciais em produto, no que diz respeito à oferta de softwares, são os jogos exclusivos, os quais fortalecem as preferências dos consumidores por determinada marca. Os jogos exclusivos são, em sua maioria, subsidiados e muitas vezes desenvolvidos pelas próprias produtoras dos consoles, o que por sua vez estimula as firmas a uma busca constante por inovações em produto, via oferta de jogos diferenciados para suas respectivas plataformas (Tomaselli, 2007; Cardoso, 2013; Johns, 2006).

Contudo, no que tange a oferta de jogos exclusivos na atual geração de consoles, ao analisar o Quadro 4, evidencia-se que tal processo tem sido uma característica inerente ao console da Nintendo, tendo em vista que os títulos de sucessos em vendas do console são oriundos da produção da própria empresa. Com isso, se pode atribuir ao console da Nintendo um maior vínculo entre a marca e seus consumidores, no sentido proposto por Guimarães (1987), em que as firmas oligopolistas diferenciadas podem explorar à diferenciação de produto enfatizando um determinado setor do mercado. Sob este aspecto, se pode indicar que a Nintendo, opera atualmente como um nicho de mercado, tendo em vista que todos os jogos

³⁰ Site dedicado a críticas sobre o espectro de tecnologias novas e emergentes, invenção, inovação, ciência e notícias sobre tecnologia em geral.

que apresentam boas vendas em sua plataforma são frutos de franquias atreladas à sua marca. A partir disso, se pode deduzir que, de uma maneira geral, os consumidores do console da Nintendo são “fiéis” ao produto ofertado pela empresa. À vista de tais fatores relativos ao papel da Nintendo na concorrência da atual geração, a seção seguinte buscará enfatizar os aspectos competitivos entre os dois consoles que concorrem diretamente pelo mesmo mercado, o PlayStation 4 da Sony e o Xbox One da Microsoft.

4.2.2 Sony e Microsoft: Aspectos competitivos, fatores críticos ao sucesso

De acordo com as características até aqui avaliadas, o setor de consoles constitui uma indústria oligopolista com um forte viés à diferenciação do produto, configurando uma indústria oligopolista diferenciada (Guimarães, 1987). Uma das características marcantes deste tipo de indústria, diz respeito à ênfase no esforço de venda, por parte das firmas, acerca das especificidades dos produtos ofertados ao mercado, tais características, sugerem um grau maior de fidelidade, por parte dos consumidores, no que tange ao consumo de determinadas marcas (Guimarães, 1987). Tais características podem ser observadas ao se analisar a concorrência entre as firmas dominantes do setor no presente ciclo tecnológico, conforme será explorado a seguir.

No que tange a concorrência entre as firmas, se pode destacar como instrumento principal a oferta de produtos diferenciados. Um quesito que vale ser ressaltado é o fato de a indústria basear-se em produtos multidimensionais, tal característica, de acordo com Guimarães (1987), implica que os produtos podem ser avaliados pelo consumidor sob inúmeros aspectos. Sendo assim, o sucesso da diferenciação de um produto decorre diretamente da habilidade das firmas em “[...] melhorar o produto segundo os critérios de avaliação dos compradores em potencial” (Guimarães, 1987, p.38).

Outra possibilidade explorada no processo de diferenciação do produto, como instrumento de concorrência entre os consoles deve-se ao fato de que é inconcebível “[...] que todos os compradores no mercado atribuam a mesma importância a cada critério aplicável ao produto multidimensional, existe a possibilidade de que as firmas adotem políticas distintas de diferenciação de produto, com vistas a atrair distintos segmentos de mercado” (Guimarães, 1987, p.38). Vale ressaltar ainda que, segundo Guimarães (1987, p.39) “[...] o nível de engajamento de uma indústria em diferenciação do produto é também afetado pelo ritmo de

avanço do conhecimento científico relacionado aos produtos e processos produtivos”. Partindo deste aspecto, sabendo que a indústria de consoles está intrinsecamente ligada ao setor de eletrônicos, conforme apontado por Johns (2006), e, tendo em vista que a “[...] marcha do progresso na tecnologia de processos eletrônicos tem sido extraordinariamente rápida em comparação a de outras tecnologias” (Rosenberg e Steinmueller, 1980, p.270), se pode sinalizar que a concorrência no setor de consoles, no que diz respeito à diferenciação dos produtos, é intensa e dinâmica, pois a qualquer momento, a introdução de um novo produto diferenciado pode mudar completamente a estrutura de mercado do setor.

No que tange ao primeiro aspecto a ser analisado de acordo com a metodologia de Johns (2006), o preço, valem ser ressaltados alguns detalhes. O Quadro 6 dispõe os preços de lançamento anunciados pela Sony e pela Microsoft.

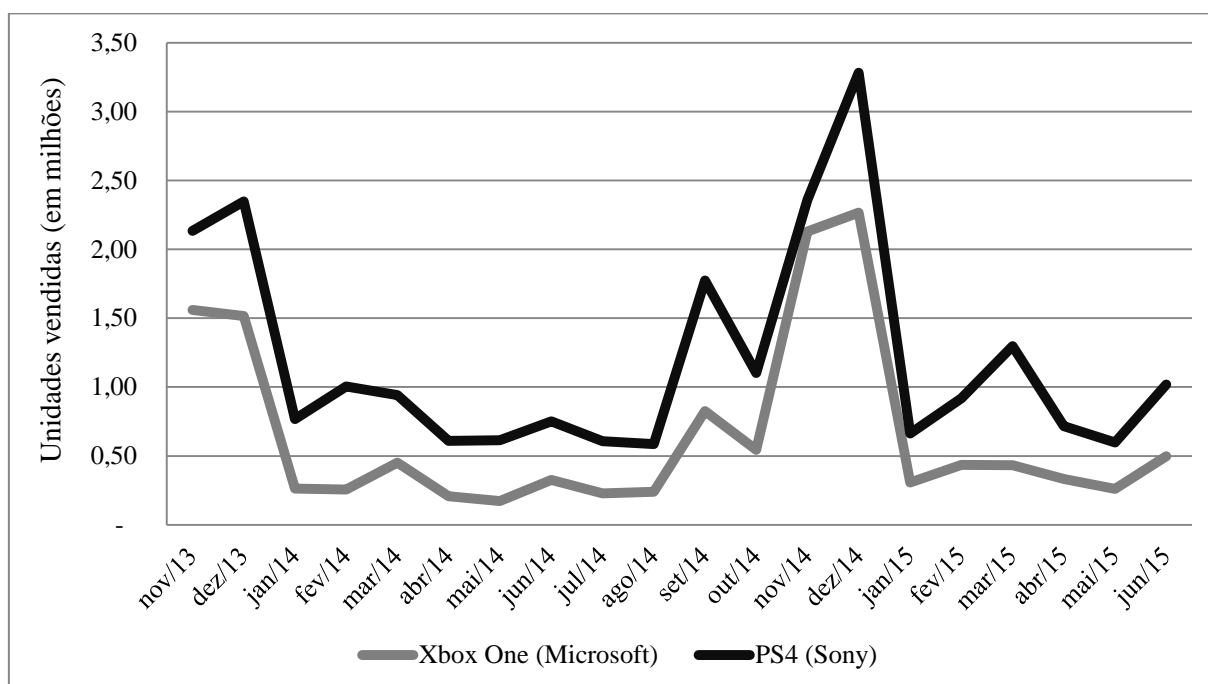
Quadro 6 - Preços oficiais de lançamento (PS4 e Xbox One)

PlayStation 4 (Sony)			
Regiões			
EUA	Reino Unido	Europa	Japão
\$ 399	£ 349	€ 399	¥\$43.980
Xbox One (Microsoft)			
Regiões			
EUA	Reino Unido	Europa	Japão
\$ 499	£ 429	€ 499	¥\$ 49.980

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da IGN U.S.A; G1-Tecnologia e Games (2013) e Videogamer (2014).

Cabe apontar que o pacote da Sony, no lançamento, consistia no PlayStation 4 acompanhado de um gamepad (controle). Em contrapartida, o console da Microsoft vinha acompanhado de um gamepad e do Kinect (sistema de câmera), o que justifica um preço inicial mais elevado, tendo em conta que o sistema de câmera disponível para o console da Sony (PlayStation Camera) é vendido separadamente. O Gráfico 4 demonstra os números de vendas unitárias mensais de ambos os consoles desde seu lançamento até o fim de junho de 2015:

Gráfico 4 - Vendas unitárias dos consoles PlayStation 4 e Xbox One (2013-presente)



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Vgchartz (2015).

De acordo com os dados observados no Gráfico 4, o console da Sony (PlayStation4) obteve vantagens no nível total de vendas em relação ao console da Microsoft (Xbox One), desde o lançamento de ambos em novembro de 2013. Nota-se que a diferença nos dois primeiros meses assumiu valores significativos, tendo o PlayStation 4 vendido 4,48 milhões de unidades ao fim de dezembro de 2013, enquanto o Xbox One apresentou vendas unitárias de 3,07 milhões, ou seja, o console da Sony abriu uma vantagem de proporção 1.5:1 em comparação ao console da Microsoft. Contudo, o elemento que deve ser indagado aqui é se a diferença inicial de vendas possui uma relação direta com a diferença de preços entre as plataformas.

Conforme já ressaltado, o pacote inicial da Microsoft trazia consigo o Kinect, portanto, se pode assumir que diferença de preço é resultante de uma diferenciação em nível de produto. Partindo deste aspecto, e, por assumir que a indústria de consoles na atualidade, por definição, apresenta características de um oligopólio diferenciado, cabe admitir que o setor “[...] não utiliza a variação de preços como um mecanismo de competição, aderindo às firmas a alguma fórmula de mark-up e recorrendo à diferenciação de produto e ao esforço de venda para expandir suas vendas e aumentar suas participações no mercado” (Guimarães, 1987, p.43.).

À vista disto, se pode atrelar a desvantagem sofrida pela Microsoft às questões publicitárias e de marketing, como destacado por matéria publicada pela Eurogamer (2014), a qual atribuía o sucesso da Sony à combinação de um bom produto, forte estratégia publicitária e preço atrativo (em comparação ao concorrente) no seu lançamento. No que toca aos aspectos de marketing, Guimarães (1987) salienta que as preferências dos consumidores são dificilmente contornadas, impondo as firmas à adoção de fortes estratégias de publicidade e propaganda. Desta maneira, se pode supor que o fator precípua a desvantagem comercial do console da Microsoft em comparação ao seu concorrente, advém da má aceitação por parte dos consumidores de uma diferenciação em nível de produto – tal diferenciação refletiu em um maior preço em comparação ao seu concorrente.

O segundo aspecto a ser analisado no que concerne aos aspectos competitivos do setor, diz respeito à qualidade e a disponibilidade de softwares (jogos) para as plataformas. Rosenberg e Steinmueller (1980) ao analisarem o processo de difusão tecnológica na indústria de eletrônicos, enfatizam que os softwares representam um papel vital, o qual “[...] determina muitas das características importantes do produto/sistema final” (Rosenberg e Steinmueller, 1980, p.287). À vista disso, se pode indicar que os jogos, para a indústria de consoles, representam um elemento essencial para o sucesso das firmas. E, dado a tecnologia (geração), a concorrência entre as firmas se dá via processo de diferenciação e inovações em nível de software (jogos), o que, consoante ao proposto por Johns (2006), consiste em um dos aspectos fundamentais na escolha dos consumidores por determinada plataforma.

A partir disto, em conformidade com o banco de dados da Vgchartz, no tocante aos títulos disponíveis para cada console, em termos brutos³¹, o console da Sony (PlayStation 4) apresenta uma vantagem considerável, com um total de 552 títulos, contra 349 do console da Microsoft (Xbox One). Com base em tais números pode-se apontar que o console da Sony apresenta um maior número de dimensões, no sentido proposto por Guimarães (1987) no que toca as características multidimensionais de um produto – o que permite uma maior capacidade de diferenciação por parte da firma – em comparação a seu concorrente. Todavia, o fator primordial no que diz respeito à escolha dos consumidores por determinado software (jogo) está intrinsecamente ligado à qualidade dos mesmos (Johns, 2006; Tomaselli, 2007). Com isso, o fato da Sony possuir uma biblioteca mais ampla, não constitui em si, uma vantagem competitiva, porém, aumenta as possibilidades de avaliação por parte dos consumidores, uma vez que oferta uma quantidade maior de dimensões (Guimarães, 1987).

³¹ Tendo em vista que a lista engloba jogos disponíveis, projetos em andamento e projeções de futuros lançamentos para cada plataforma.

No sentido proposto por Tomaselli (2007), a respeito da importância da base instalada para as firmas produtoras de consoles, o fato de a Sony dominar 51% do mercado atual de consoles atribui à mesma uma grande vantagem competitiva, uma vez que, ao possuir uma base instalada mais ampla, no que diz respeito ao número de jogadores – consoles vendidos –, o console da Sony se torna mais atrativo aos *publishers*, atraindo mais e melhores jogos, o que por sua vez, impulsiona a demanda pelo seu console, reforçando as vendas.

No que diz respeito a qualidade do software, no sentido proposto por Johns (2006), se pode atrelar aspectos técnicos, como a qualidade gráfica dos jogos e o *gameplay*, os quais, são mais bem evidenciados ao público consumidor através dos *reviews* da crítica especializada. Em matéria publicada pela Eurogamer (2014) a respeito do *review* sobre o primeiro ano que sucedeu o lançamento do PlayStation 4 e do Xbox One, foram levantados vários aspectos no que diz respeito aos elementos técnicos que envolvem e diferenciam ambas as plataformas. O Quadro 7 busca elucidar as diferenças em termos técnicos entre os dois consoles concorrentes:

Quadro 7 - Diferenças no desempenho dos consoles (PlayStation 4 e Xbox One) em títulos multiplataformas

Nenhum vencedor	Paridade entre as plataformas	Vantagem para o PlayStation 4	Vantagem para o Xbox One
13 títulos onde existe paridade ou diferenças imperceptíveis entre ambos os consoles.	6 títulos onde cada plataforma possui suas vantagens e desvantagens (melhores gráficos em uma plataforma e melhor desempenho em outra), não tendo um vencedor no geral.	20 títulos no total, dos quais 14 apresentam uma vantagem perceptível para o console da Sony (desempenho ou efeitos visuais melhorados) e 6 onde a diferença de resolução é o único fator real de diferenciação.	Apenas 1 título com clara vantagem para o console da Microsoft.

Fonte: Elaboração própria com base em Eurogamer (2014);

Ao se analisar as diferenças no tocante a qualidade gráfica (desempenho, *gameplay*) dos softwares disponíveis em ambas as plataformas, se pode verificar que dos 40 títulos analisados pela Eurogamer (2014), metade apresentaram vantagens quando executados no console da Sony (PlayStation 4), e apenas 1 título apresentou uma vantagem real para o console da Microsoft. O que reflete o maior potencial em nível de hardware do console da Sony, conforme foi observado no Quadro 5. Contudo, segundo a matéria da Eurogamer (2014), ambos os consoles apresentam mais semelhanças do que diferenças. Tendo em vista

que, tais diferenças na maioria dos casos resumem-se à diferenças na resolução³², a qual se apresenta maior no PlayStation 4, na massiva maioria dos jogos analisados. Contudo, este aspecto não implica necessariamente em uma melhor experiência de jogo na plataforma da Sony, sendo poucos os jogos³³ nos quais a diferença entre ambos os consoles é de extrema relevância.

Todavia, esta vantagem da Sony na atual geração ressalta um aspecto bastante interessante sobre o comportamento das firmas, em especial da Sony. Tendo em conta que, o PlayStation 3, console da Sony na geração anterior, apresentava um desempenho inferior, na massiva maioria dos jogos multiplataformas, devido a grande complexidade de sua arquitetura de hardware em comparação ao console da Microsoft (Xbox 360) (Cardoso, 2013). No que tange ao processo de inovação decorrente da troca de gerações, pode-se indicar que a Sony aperfeiçoou seu modelo produtivo no que toca às características de hardware, o que se pode caracterizar de acordo com Rosenberg (2006) como decorrência do processo de aprendizado através do uso, o que potencializou a difusão do seu produto, no atual ciclo tecnológico.

Um ponto interessante sobre a qualidade dos jogos na atual geração de consoles, conforme ressaltado pelo *review* publicado pela Eurogamer (2014), é o fato de que às inovações tecnológicas do atual ciclo – em um momento inicial – estão diretamente vinculados à qualidade gráfica e pouco às questões inovadoras de jogabilidade, o que reflete certa insegurança, por parte dos desenvolvedores de jogos, em implementar inovações mais radicais em seus produtos, mantendo-se em uma zona de conforto. Sob a ótica proposta por Rosenberg (1976) à respeito do processo de difusão de inovações, pode-se supor que as firmas desenvolvedoras de software operam com um grande nível de incerteza. Tendo em vista que, conforme destacado por Tomaselli (2007), as produções de grandes jogos (títulos AAA) possuem altos custos, o que implica em maiores riscos, com isso “[...] não é de se surpreender que diferentes empresários tenham expectativas diferentes nem tampouco que o comportamento empresarial vai ainda diferir aos variáveis graus de aversão ao risco” (Rosenberg, 1976, p.164). Tal demora na introdução de inovações mais radicais em questões de jogabilidade, podem ser relacionadas, de acordo com Rosenberg (1976) às características intrínsecas de uma indústria vinculada ao setor de eletrônicos, a qual, por apresentar um

³² Quantidade de pixels exibidos na imagem, quanto maior a resolução mais nítida e detalhada a imagem se apresenta, segundo a matéria, a maioria dos títulos apresenta uma resolução de 900p no Xbox One e 1080p no Playstation 4, uma diferença de 44% de pixels a mais para o console da Sony, contudo, tal vantagem não consiste em si, em uma diferença profunda na experiência dos jogos (Eurogamer, 2014)

³³ Segundo a matéria, os títulos: PES 2015, Tomb Raider Definitive Edition e Metal Gear Solid 5: Ground Zeroes são os três títulos que apresentam uma diferença profunda entre os consoles, favorecendo bastante o console da Sony (Eurogamer, 2014).

caráter inovativo dinâmico, apresenta certo atraso na adoção de novas tecnologias, ou seja, este atraso é “[...] o “preço” pago pelas economias tecnologicamente dinâmicas por seu dinamismo tecnológico” (Rosenberg 1976, p.182).

Portanto, a partir do modelo de análise proposto por Johns (2006), pode-se sinalizar que a escolha dos consumidores por determinada plataforma no atual ciclo tecnológico apresenta uma ênfase mais voltada às questões de qualidade gráfica/desempenho do que da jogabilidade em si. À vista de tais aspectos, se pode indicar certa redução na capacidade de avaliação dos produtos, tendo em conta que a qualidade gráfica dos jogos parece ser o principal alvo das desenvolvedoras, destinando pouca atenção para outros aspectos, como inovações em jogabilidade, conforme destacado na matéria de análise publicada pela Eurogamer (2014), por parte dos consumidores no atual ciclo tecnológico dos consoles, no sentido proposto por Guimarães (1987). Com base nos aspectos competitivos analisados durante a presente seção, o Quadro 8 busca esboçar um apanhado geral dos principais fatores explorados durante este capítulo, a fim de elucidar os fatores críticos que tem orientado o sucesso do console da Sony (PlayStation 4) durante a atual geração de consoles, sinalizando tanto elementos em nível de hardware e software, bem como elementos referentes ao planejamento estratégico adotado pela empresa, no que tange aos processos de inovação tecnológica e diferenciação do produto.

Quadro 8 - Fatores críticos ao domínio de mercado da Sony na atual geração de consoles

	Vantagens em nível de Hardware	Vantagens em nível de Software	Estratégia de Marketing
Estrutura	Estratégia de desenvolvimento tecnológico (inovação em termos de hardware) impulsionada pelo aprendizado através do uso, gerando uma quebra de paradigma em relação ao desempenho do seu console na geração anterior, atraindo um maior número de usuários	Maior base instalada e um melhor relacionamento com as <i>publishers</i> e <i>softhouses</i> , responsáveis pela produção dos softwares (jogos), a relação com a cadeia de valor do setor tornou-se propícia ao console da Sony, concentrando uma maior diversidade de títulos.	Estratégia de marketing, visando tornar a execução dos jogos eletrônicos o foco do seu console, minimizando suas demais funções. Melhor preço no lançamento aliado à um produto superior tecnicamente.
Estrutura competitiva em relação a concorrência	Superioridade em termos de hardware em comparação ao seus concorrentes, principalmente frente ao Xbox One, apresentando um chip gráfico 50% mais potente, o que amplia a capacidade de diferenciação do seu produto (em relação aos jogos)	Produto diferenciado em termos de desempenho técnico, oferecendo aos seus usuários experiências de jogos -em termos gráficos- mais realistas, obtendo melhor desempenho que seu concorrente na massiva maioria dos jogos multiplataforma, como resultado de um nível de hardware superior	Melhores acordos de exclusividade, ampliando a biblioteca disponível para sua plataforma em comparação a de seus concorrentes, fortalecendo seu papel na cadeia de valor da indústria através de uma melhor relação com os <i>publishers</i>
Consequências	Como resultado da superioridade técnica, têm-se um produto diferenciado em termos de desempenho técnico, oferecendo aos seus usuários experiências de jogos mais realistas em termos técnicos (resolução, taxa de quadros, efeitos gráficos).	Como resultado, se tem um produto diferenciado em termos de disponibilidade de títulos para sua plataforma, resultando em um produto mais amplo em termos multidimensionais, se comparado aos seus concorrentes	Como consequência dos demais fatores, a criação de uma maior base instalada, o que por sua vez fomenta ainda mais as relações com os <i>publisher</i> e reforça as vendas, resultando em um círculo virtuoso

Fonte: Elaboração própria com base na metodologia proposta por Johns (2006).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância dos processos de inovação tecnológica e diferenciação do produto como principais aspectos competitivos na indústria de consoles podem ser observadas através da análise panorâmica do setor. Tendo em vista que uma das principais características que envolvem a indústria de jogos eletrônicos como um todo, é o rápido dinamismo tecnológico devido ao relacionamento íntimo deste com a indústria de eletrônicos, como resultado têm-se ciclos tecnológicos (gerações) em média a cada cinco ou seis anos.

Por se tratar de uma indústria competitiva em termos de diferenciação em nível de produto, os processos de busca por inovações tecnológicas que permitam uma melhor exploração de mercado, tendem a resultar em um ambiente envolto por incerteza acerca das expectativas futuras a respeito da tecnologia. Somando-se a isto o grande dinamismo tecnológico, se tem como resultado um setor intensivo em capital, cujo alto risco leva a concentração de mercado, conforme observado durante a análise do setor. Pois, conforme o setor se torna mais intensivo em termos tecnológicos, maior são as necessidades de capital, o que implica em um maior domínio de mercado por parte das firmas dominantes, resultando em um modelo industrial oligopolista de concorrência via diferenciação do produto, isto é, um oligopólio diferenciado.

No que tange aos processos intrínsecos ao comportamento da indústria como um todo, ressalta-se aqui que a criação de uma indústria interligada entre os setores produtores de hardware e software, permitiu uma desintegração vertical na indústria. Pois, um setor de software autônomo, permitiu que empresas viessem a se especializar apenas na produção dos jogos, enquanto outras focalizam o desenvolvimento de novas tecnologias em termos de hardware. Essa relação íntima resultou em uma trajetória ascendente em termos econômicos para a indústria como um todo, sinalizando um crescimento conjunto no que tange aos aspectos tecnológicos e econômicos. Tendo em vista que através de uma breve análise a respeito do panorama industrial desde seu surgimento, se notou uma tendência diretamente proporcional entre o nível da tecnologia disponível e a utilização do mesmo enquanto produto, na forma de entretenimento. À vista disso se pode indagar que quanto maior o nível de sofisticação tecnológica presente na indústria, maior e mais intensas serão as experiências de jogos que poderão ser ofertadas ao consumidor final, o que em última instância, conforme observado, resulta em um ganho econômico para a indústria.

O atual cenário industrial do setor de consoles presente na indústria de jogos eletrônicos é marcado por uma forte concorrência à nível de produto por parte das firmas dominantes. Tal concorrência, conforme observado durante o período de 2005 à 2012 mostrou-se intensa e equilibrada. Foram observadas estratégias bem aplicadas em termos concorrenciais por parte das três firmas dominantes (Sony, Microsoft e Nintendo), excelentes inovações em termos de produto, as quais ampliaram as possibilidades em que os consumidores interagem com os jogos eletrônicos. Como resultado disto, durante o período correspondente à oitava geração de consoles, a disputa pelo domínio de mercado, por parte das firmas foi bastante acirrada.

Contudo, o atual ciclo tecnológico apresenta características um pouco diferentes em relação ao anterior. Pois com a quebra do paradigma tecnológico, houve uma ruptura em termos de domínio de mercado, antes liderado pela Nintendo, seguido de uma concorrência acirrada entre Sony e Microsoft. À vista que a Nintendo, ao cometer determinados erros na condução de suas estratégias de mercado, bem como, não ter obtido o resultado esperado da introdução de novos produtos, passou de liderança do setor a operar em um nicho de mercado. Tais características fortalecem a noção de dinamismo tecnológico da indústria. Pois, através da análise de dados de mercado, informações acerca das características técnicas e modelos de negócio, se pôde indicar que os fatores críticos a essa mudança radical no domínio de mercado são os processos de inovação tecnológica e diferenciação do produto.

Dentre os aspectos competitivos determinantes a mudança estrutural de mercado na atual geração de consoles, destaca-se o papel da Nintendo, a qual ao quebrar o paradigma tecnológico anterior, não ofereceu à indústria, um produto consistente em termos técnicos, o que resultou em um distanciamento nas questões concorrenciais em relação à Sony e a Microsoft, acabando por operar em um determinado nicho de mercado. Outro fator que se pode indicar é a capacidade da Sony em perceber os pontos chave no que diz respeito às necessidades dos consumidores. Focalizando seus pontos estratégicos na oferta de um produto que oferecesse uma maior capacidade em termos hardware (qualidade gráficos e desempenho), uma maior variedade de títulos para sua plataforma, através de um fortalecimento na sua relação com as *publishers*, criando assim uma maior base instalada para seu console. Como resultado, se dá a atual vantagem competitiva em comparação ao seu concorrente direto, o Xbox One (Microsoft), em uma margem de quase 2 para 1, isto é, quase o dobro de unidades vendidas.

Destaca-se aqui como principal fator limitante do presente trabalho a falta de pesquisas na área. Somando-se isso à dificuldade de obtenção de dados mais específicos no

que diz respeito ao planejamento estratégico e financeiro das firmas dominantes. Com isso a presente pesquisa limitou-se a analisar o setor de consoles tomando como base os números brutos de vendas e aspectos mais gerais acerca da concorrência. Devido às limitações encontradas pela pesquisa, inúmeros aspectos foram excluídos da análise, como fatores individuais acerca das firmas dominantes, no que tange a seus balanços, seus gastos, direcionamento de investimentos, fatores que propiciariam a pesquisa maior especificidade.

Seguindo por uma abordagem pautada sob a ótica da concorrência via inovações tecnológicas, a partir da presente pesquisa pode-se sugerir uma análise acerca das estratégias adotadas pelas firmas dominantes. Principalmente no que tange aos retornos oriundos de investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento (P&D), ou seja, se pode sugerir uma análise detalhada dos balanços das empresas dominantes. No caso da Sony seria interessante avaliar a maneira como a empresa aproveita das economias de escala e escopo resultantes das produções em larga escala de eletrônicos em geral, para reduzir os custos de fabricação de seus consoles, impulsionando sua competitividade no setor. Já no que tange a Microsoft, se podem sugerir pesquisas que busquem analisar a influência do nível de investimentos em P&D resultantes da especialização da empresa na produção de sistemas operacionais, verificando se há conversões destes investimentos e/ou tecnologias geradas, ao setor produtivo de consoles da empresa.

Outras pesquisas podem ser sugeridas no que diz respeito ao setor produtivo de software da indústria, principalmente devido ao alto domínio de mercado que as *publishers* exercem que, apesar de não conseguirem impor barreiras à entrada no desenvolvimento dos jogos, com a trajetória tecnológica altamente dinâmica característica do setor, os custos de desenvolvimento tendem a assumir uma tendência cada vez maior, ampliando o poder das grandes empresas (*publishers*) do setor de software, podendo levar, futuramente, a uma concentração de mercado. Outra sugestão para futuras pesquisas seria avaliar como se dá o consumo em diferentes regiões, analisando os fatores culturais impostos ao consumo.

Com isso, conclui-se que a indústria de jogos eletrônicos possui uma vasta quantidade de áreas que merecem mais atenção no meio acadêmico, tanto a aspectos relacionados à tecnologia e economia, dado o grande dinamismo tecnológico e concorrencial do setor, como em aspectos culturais e sociológicos, em relação às características de consumo. À vista disso, espera-se abrir margem para novos trabalhos e despertar a curiosidade científica ao se tratar da indústria de jogos eletrônicos, tendo em vista à importância que esta representa atualmente no cenário mundial.

REFERÊNCIAS

BOULLOSA, N. Games/HQs: **A disputa entre cinema e jogos na indústria do entretenimento.** Disponível em: <<http://cinemacomrapadura.com.br/colunas/games/244678/gameshq-a-disputa-entre-cinema-e-jogos-na-industria-do-entretenimento/>> Acesso em: 15 Abr. 2015.

CARDOSO, Marcos Vinicius. **A proposição de um modelo de análise para a indústria criativa de videogames no Brasil.** 2013. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-24062013-182243/>>. Acesso em: 15 Abr. 2015.

CONCEIÇÃO, O. A. A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural. **Ensaio FEE**, 21(2), 2000, p. 58-76.

DOSI, G. **Technical change and industrial transformation.** New York: St. Martin's Press, 1984. 338p.

EUROGAMER. **Xbox One vs PlayStation 4: Year One: A lack of gameplay innovation on both systems has eclipsed the graphics differential, says Digital Foundry.** **Matéria publicada em 21 Dez. 2014** Disponível em: <<http://www.eurogamer.net/articles/digitalfoundry-2014-xbox-one-vs-ps4-year-one>> Acesso em: 02 Nov. 2015.

EUROGAMER. **Can Microsoft produce a new, cut-price Xbox One?** Matéria publicada em 03 Mar. 2014. Disponível em: <<http://www.eurogamer.net/articles/digitalfoundry-in-theory-can-microsoft-produce-a-cut-price-xbox-one>> Acesso em: 04 Nov. 2015.

EUROGAMER.net. **In Theory: Nintendo's next-gen hardware - and the strategy behind it.** Matéria publicada em 10 Jan. 2015. Disponível em: <<http://www.eurogamer.net/articles/digitalfoundry-2015-in-theory-nintendos-next-gen-hardware-and-the-strategy-behind-it>> Acesso em: 05 Nov. 2015.

ERNKVIST, M. **Down Many Times, but Still Playing the Game: Creative Destruction and Industry Crashes in the Early Video Game Industry 1971-1986.** in K. Gratzner and D. Stiefel (eds.) *History of Insolvency and Bankruptcy from an International Perspective.* Stockholm: Södertörn Academic Studies. 2008.

ESPN. **'Call of Duty: Black Ops 3' é o maior lançamento de entretenimento de 2015.** Matéria publicada em 12/11/2015. Disponível em:

<http://espn.uol.com.br/noticia/557116_call-of-duty-black-ops-3-e-o-maior-lancamento-de-entretenimento-de-2015> Acesso em: 13 Nov. 2015

ESTADÃO. Economia & Negócios. **Nintendo admite fracasso do Wii U e anuncia prejuízo de US\$ 240 milhões.** Matéria publicada em: 17 Jan. 2014. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,nintendo-admite-fracasso-do-wii-u-e-anuncia-prejuizo-de-us-240-milhoes,175604e> Acesso em: 02 Nov. 2015.

G1 Tecnologia e Games. **Nintendo inaugura nova geração de videogames com o Wii U.** Matéria publicada em 18 Nov. 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/11/nintendo-inaugura-nova-geracao-de-videogames-com-o-wii-u.html> Acesso em: 01 Nov. 2015.

G1 Tecnologia e Games. **Prejuízo da Nintendo de US\$ 92 milhões é pior que o esperado.** Matéria publicada em 30 Jul. 2014 Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/games/noticia/2014/07/prejuizo-da-nintendo-de-us-92-milhoes-e-pior-que-o-esperado.html> Acesso em: 07 Nov. 2015.

G1 Games e Tecnologia. **Compare preços do PS4 no Brasil e no Mundo.** Matéria publicada em 17 Out. 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/games/noticia/2013/10/compare-o-preco-do-PlayStation-4-no-brasil-e-no-mundo.html>> Acesso em: 13 Nov. 2015.

GALLAGHER, S; PARK,S.H. Innovation and competition in standard-based industries: A historical analyses of the U.S. Home Video Game Market. **IEEE transactions of engineering Management**, Vol 49, No.1, Fev. 2002. Disponível em: http://www.researchgate.net/publication/3076707_Innovation_and_competition_in_standard-based_industries_A_historical_analysis_of_the_U.S._home_video_game_market> Acesso em: 19 Out. 2015.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas S.A, 2008. 200p.

GIZMAG. **What Nintendo's next-gen system needs to rival, maybe even surpass, the PS4 and Xbox One.** Matéria publicada em 06 Ago. 2015 Disponível em: <http://www.gizmag.com/wii-u-successor-nintendo-nx/38817/> Acesso em: 04 Nov. 2015.

GUIMARÃES, E. A. **Acumulação e crescimento da firma: Um Estudo de Organização Industrial.** Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. 191p

HADDON, L. The Development of Interactive Games, in Mackay, H. and O'Sullivan, T. (eds) **The Media Reader: Continuity and Transformation**, Sage, London, 1999, p. 305-327.

Disponível em:

<<http://www.lse.ac.uk/media@lse/whosWho/AcademicStaff/LeslieHaddon/Games.pdf>>
Acesso em: 12 Out. 2015.

IGN Brasil. **Project Cars é cancelado no WiiU.** Matéria publicada em 21 Jul. 2015.

Disponível em: <<http://br.ign.com/project-cars/5884/news/project-cars-e-cancelado-no-wii-u>> Acesso em: 07 Nov. 2015.

IGN Brasil. **Call of Duty: Black Ops 3 é o maior lançamento de produto de entretenimento de 2015.** Matéria publicada em 11 Nov. 2015 Disponível em:

<<http://br.ign.com/call-of-duty-black-ops-3/11410/news/call-of-duty-black-ops-3-e-o-maior-lancamento-de-p>> Acesso em: 13 Nov. 2015

IGN Brasil. **Shigeru Miyamoto culpa preço por baixas vendas do Wii U.** Matéria

publicada em 23 Jun. 2015. Disponível em: <http://br.ign.com/wii-u-1/5232/news/miyamoto-culpa-preco-por-baixas-vendas-do-wii-u> Acesso em: 14 Nov. 2015.

IGN U.S.A. Disponível em: <www.ign.com> Acesso em: 01 Nov. 2015.

IGN U.S.A. **PlayStation VR Preview.** Matéria publicada em 27 Out. 2015. Disponível em:

<<http://www.ign.com/games/PlayStation-vr-project-morpheus/ps4-20014954>> Acesso em: 08 Nov. 2015.

IGN U.S.A. **Wii U Review.** Matéria publicada em 30 Nov. 2014. Disponível em:

<<http://www.ign.com/articles/2014/11/30/wii-u-review-2014>> Acesso em: 12 Nov. 2015.

JOHNS, J. Video games production networks: value capture, power relations and embeddedness. **Journal of Economic Geography**, [S.l.], v. 6, p. 151-180, 2006. Disponível em: <<http://joeg.oxfordjournals.org/content/6/2/151.full.pdf+html>> Acesso em: 20 Ago. 2015

KUPFER, D. Uma abordagem neo-schumpeteriana da competitividade industrial. **Ensaio FEE**, v.17, n. 1, 1996, p. 355-372.

MACHADO, L. A. ECONOMIA CRIATIVA. **Revista do Conselho Federal de Economia – COFECON**, Ano VI, Nº 17, Agosto de 2015, p.38-45.

MARIN, Elizara Carolina. **Entretenimento: Uma mercadoria com valor em alta.**

Movimento (ESEF/UFRGS), Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 211-231, fev. 2009. ISSN 1982-8918. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/Movimento/article/view/3055>> Acesso em: 16 Out. 2015.

MOWERY, D; ROSENBERG, N (1979). **A influência da demanda de mercado nas inovações: uma revisão crítica de alguns estudos empíricos recentes.** in ROSENBERG N. Por Dentro da Caixa Preta: Tecnologia e Economia. Campinas, SP. Editora Unicamp. 2006, cap. 10, p. 289-362.

MUNHOZ, D. G. **Economia aplicada: Técnicas de pesquisa e análise econômica.** Brasília, Distrito Federal: Universidade de Brasília, 1989. 300p.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change.** Cambridge: Harvard University Press, 1982. 437p.

NEW TECK. **Circuitos Integrados.** Disponível em: <http://www.newteck-ci.com.br/circuitos-integrados.php> Acesso em: 15/10/2015.

NINTENDO BLAST. **Versão de Project Cars é oficialmente cancelada para WiiU.** Matéria publicada em 21 Jul. 2015. Disponível em: <http://www.nintendoblast.com.br/2015/07/project-cars-wiiu-versao-cancelado-nintendo.html> Acesso em 07 Nov. 2015.

POSSAS, M. L. Em Direção a um Paradigma Microdinâmico: A Abordagem Neo-Schumpeteriana. **Marco Zero**, ed. 1, 1988, p. 157-177.

ROSENBERG, N. **O Aprendizado pelo uso.** in ROSENBERG N. Por Dentro da Caixa Preta: Tecnologia e Economia. Campinas, SP. Editora Unicamp. 2006, cap. 6 p. 185-214.

ROSENBERG, N (1976). **Sobre as Expectativas Tecnológicas.** in ROSENBERG N. Por Dentro da Caixa Preta: Tecnologia e Economia. Campinas, SP. Editora Unicamp. 2006, cap. 5 p. 63-184.

ROSENBERG, N; STEINMUELLER (1980). **As implicações econômicas da revolução VLSI.** in ROSENBERG N. Por Dentro da Caixa Preta: Tecnologia e Economia. Campinas, SP. Editora Unicamp. 2006, cap. 9, p. 267-288.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo, socialismo e democracia.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. 487p.

SHIKIDA, P. F., & BACHA, C. J. Notas sobre o modelo schumpeteriano e suas principais correntes de pensamento. **Teoria Evidencia Econômica**, v.5, nº 10, 1998, p. 107-126.

TECMUNDO. **Mídias de armazenamento: 50 anos de história.** Matéria publicada em 15 Dez. 2009. Disponível em: < <http://www.tecmundo.com.br/3231-midias-de-armazenamento-50-anos-de-historia.htm>> Acesso em: 28 Out. 2015.

TECMUNDO. **Xbox One vs PS4 vs Wii U: qual tem as melhores especificações? Matéria publicada em 24 Mai. 2013.** Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/comparacao-40140-xbox-one-vs-ps4-vs-wii-u-qual-tem-as-melhores-especificacoes-.htm> Acesso em: 01 Nov. 2015.

TECMUNDO. **O que é Blu Ray?** Matéria publicada em 31 Mai. 2012. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/blu-ray/168-o-que-e-blu-ray-.htm>> Acesso em: 08 Nov. 2015.

TECMUNDO. **O que é engine ou motor gráfico?** Matéria publicada em 22 Mar. 2011. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/video-game-e-jogos/9263-o-que-e-engine-ou-motor-grafico-.htm>> Acesso em: 11 Nov. 2015

TOMASELLI, F. **FATORES CRÍTICOS PARA O SUCESSO NO MERCADO DE VIDEOGAMES DOMÉSTICOS: Os casos Sony e Microsoft na batalha pelo domínio da sala de estar.** Dissertação (Mestrado em Administração) – FGV, São Paulo, 2007. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/5617>> Acesso em: 30 Ago. 2015.

UNCTAD. **Relatório de Economia criativa. Economia Criativa: Uma opção de desenvolvimento viável.** 2010. Disponível em: <unctad.org/pt/docs/ditctab20103_pt.pdf> Acesso em: 15 Out. 2015.

VARIAN, H. **Microeconomia princípios básicos: Uma abordagem moderna.** Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2006. p. 807.

VGCHARTZ. Disponível em: <www.vgchartz.com> Acesso em: 01 Nov. 2015.

VIDEOGAMER. **Microsoft revela preço do Xbox One no Japão.** Matéria publicada em: 27 Mai. 2014. Disponível em: <http://pt.videogamer.com/news/microsoft_revela_preco_da_xbox_one_no_japao.html> Acesso em: 13 Nov. 2015.