EVODIO KALTENECKER RETTO DE QUEIROZ

**O Papel da Interação com Usuários Finais no
Upgrading em GVC Digitais**

SÃO PAULO

2018

EVODIO KALTENECKER RETTO DE QUEIROZ

**O Papel da Interação com Usuários Finais no
Upgrading em GVC Digitais**

Tese apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Afonso Fleury

SÃO PAULO

2018

EVODIO KALTENECKER RETTO DE QUEIROZ

**O Papel da Interação com Usuários Finais no
Upgrading em GVC Digitais**

Tese apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Engenharia de
Produção

Orientador: Prof. Dr. Afonso Fleury

SÃO PAULO

2018

Este exemplar foi revisado e corrigido em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, _____ de _____ de _____

Assinatura do autor: _____

Assinatura do orientador: _____

Catálogo-na-publicação

Queiroz, Evodio Kaltenecker Retto de
O PAPEL DA INTERAÇÃO COM USUÁRIOS FINAIS NO UPGRADING
EM GVC DIGITAIS / E. K. R. Queiroz -- versão corr. -- São Paulo, 2018.
141 p.

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
Departamento de Engenharia de Produção.

1.Cadeias Globais de Valor 2.GVC 3.Upgrading 4.Inovação com usuário
final. 5.Jogos Digitais I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.
Departamento de Engenharia de Produção II.t.

Para meus pais, que me deram a vida
Para minhas irmãs, que me ensinaram a compartilhá-la
Para Dani, Nicolas e Olívia, que a tornaram mais bela.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Afonso Fleury, pela orientação acadêmica e pelo exemplo de atitude frente à atividade de pesquisa. Não teria chegado aqui sem ele.

Às várias pessoas que contribuíram nesta jornada: Luiz Sakuda pela apresentação ao mundo dos jogos digitais e ao Prof. Fleury; Prof. John Humphrey pelas sugestões ao modelo teórico MOA+ID, Luiz Fernando Costa pelas críticas às versões iniciais do texto, Ana Lucia Facin e Felipe Lara pelo apoio durante o período de obtenção de créditos; Patrícia Sakamoto pelo trabalho de formatação, e Marcos Cardoso e Leonardo Gomes pelos comentários no exame de qualificação. Agradecimentos especiais pelo apoio nas análises estatísticas são extremamente devidos ao Felipe Borini e ao Paulo Harada.

Por fim, os agradecimentos mais importantes vão para a Daniella, minha esposa e companheira na jornada chamada vida, e aos nossos filhos, Nicolás e Olívia, por me tornarem uma pessoa melhor. Eles me motivaram e suportaram as muitas horas de ausência para que eu terminasse este projeto.

RESUMO

Este trabalho busca avançar o conhecimento sobre *Global Value Chains* (GVC) e inovação com usuários ao estudar a influência da colaboração dos usuários finais no *upgrading* de desenvolvedores em cadeias digitais. A pesquisa sugere que esforços de inovação entre uma empresa fornecedora em cadeias digitais e seus usuários finais levam a tipos preferenciais de *upgrading*, que variam em função de características específicas da indústria de jogos e da governança da cadeia na qual o desenvolvedor está inserido. Os referenciais teóricos das Cadeias Globais de Valor (GVC), inovação com usuários finais e método de regressão logística são utilizados para estabelecer as estruturas analíticas para este trabalho.

Os resultados do trabalho são: (i) validação do modelo MOA+ID (Motivação, Oportunidade, Habilidade, e Infraestrutura Digital) para estudar a colaboração entre fornecedores e usuário final; (ii) identificação que o impacto da interação com usuários finais no *upgrading* de desenvolvedores em cadeias jogos digitais depende de características específicas de tal indústria, e (iii) identificação que o impacto da interação com usuários no *upgrading* de desenvolvedores em cadeias jogos digitais depende da governança da cadeia na qual o desenvolvedor está inserido. Desenvolvedores de jogos pertencentes a cadeias cujas governança são dos tipos Mercado e Relacional apresentam *upgrading* devido a colaboração com usuário final por que possuem liberdade e competências para se beneficiarem da relação com usuários final. Desenvolvedores de jogos pertencentes a cadeias cujas governança são dos tipos Modular e Cativa não apresentam *upgrading* devido à interação com usuário devido ao baixo nível de dependência do governante da cadeia.

Palavras-chave: Cadeias Globais de Valor. GVC. *Upgrading*. Inovação com usuário final. *Supply chain*. Cadeias digitais. Jogos digitais.

ABSTRACTS

This work seeks to advance knowledge about Global Value Chains (GVC) and innovation with end-users through the study of the influence of collaboration with end-user on the upgrading of developers in digital chains. The research suggests that innovation efforts between a supplier in digital chains and end-users lead to preferential types of upgrading, which will vary depending on the specific characteristics of the digital gaming industry and the governance of the chain in which the developer is embedded. The theoretical frameworks of Global Value Chains (GVC), innovation with end-users and method of logistic regression are used to establish the analytical structures for this work.

The results of the work are: (i) validation of the MOA + DI model (Motivation, Opportunity Ability, Digital Infrastructure) to study collaboration between suppliers and end-user; (ii) recognition that the impact of innovation with end-users on the upgrading of developers in digital game chains depends on specific characteristics of such industry, and (iii) recognition that the impact of innovation with end users on the upgrading of developers in digital game chains depends on the chain governance in which the developer is embedded. Game developers under the Market and Relational types of governance present upgrading due to collaboration with end-users because such developers have freedom and competencies to benefit from the end-user interface. Game developers under the Modular and Captive types of governance chains do not experienced upgrading due to the interface with end-user because such firms do not have opportunities and competencies to benefit from the end-user interface.

Keywords: Global Value Chains. GVC. Upgrading. Innovation with end-user. Supply chain. Digital chains. Digital games.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxo de informações entre usuário final – líder da cadeia – fornecedor nas indústrias tradicionais	14
Figura 2 - Fluxo de informações entre usuário final – líder da cadeia – desenvolvedor nas indústrias de jogos digitais.....	15
Figura 3 - Tipologia de governança de GVC	25
Figura 4 - Geração de valor versus Upgrading.....	32
Figura 5 - Modelo teórico	55
Figura 6 - Posicionamento dessa pesquisa em relação às literaturas sobre GVC e Inovação com usuário final.....	57
Figura 7 - Mercado Global de jogos digitais 2015-2019	58
Figura 8 - Estágios de consolidação da indústria de jogos digitais	60
Figura 9 - Etapas de produção de video games.....	62
Figura 10 - Indústria Criativa de Jogos Digitais	64
Figura 11 - Cadeia de valor para jogos casuais	66
Figura 12 - Cadeia de valor para jogos tradicionais	67
Figura 13 – Tempo de atividade das empresas participantes da pesquisa	78
Figura 14 – Plataformas de desenvolvimento	80
Figura 15 - Opinião dos desenvolvedores em relação ao tipo de cadeia	82
Figura 16 - Opinião dos desenvolvedores em relação aos facilitadores de inovação	83
Figura 17 - Opinião dos desenvolvedores em relação aos tipos de upgrading	83
Figura 18 - Representação visual da análise por regressão logística, entre facilitadores e tipos de upgrading.....	84
Figura 19 – Generalizações dos resultados GVC de jogos outros tipos de GVC digitais e GVC tradicionais	100

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Diferença entre cadeias lideradas pelos produtores e pelos compradores.	20
Tabela 2 - Tipos de governança de cadeias de valor	23
Tabela 3 - Tipos de governança de cadeias de valor	23
Tabela 4 - Governança de cadeias de valor e possibilidades de upgrading	31
Tabela 5 - Revisão da literatura sobre GVC e interface com usuário final como causadora de upgrading.....	35
Tabela 6 - Colaboração para criação de valor.....	39
Tabela 7 - Comparação entre inovação com consumidor final e inovação aberta	41
Tabela 8 - Papéis de consumidores	43
Tabela 9 - Facilitadores para inovação conjunta entre consumidor final e fornecedor	52
Tabela 10 – Função dos profissionais que participaram do questionário.....	76
Tabela 11 –Tipos de jogos digitais desenvolvidos pelas empresas participantes da pesquisa.....	77
Tabela 12 –Tipos de plataformas de uso dos jogos digitais desenvolvidos pelas empresas participantes da pesquisa	78
Tabela 13 –Tempo de atividade das empresas participantes da pesquisa	79
Tabela 14 – Forma de Distribuição	81
Tabela 15a e 15b - Resultados das regressões logísticas para upgrading de processo ($p<0.05$), primeiro referencial MOA e depois MOA+ID	86
Tabela 16a e 16 b - Resultado da regressão logística para <i>upgrading</i> de produto ($p<0.05$), primeiro referencial MOA e depois MOA+ID	87
Tabelas 17a e 17b - Resultado da regressão logística para <i>upgrading</i> de funcional ($p<0.05$), primeiro referencial MOA e depois MOA+ID	88
Tabelas 18a e 18b - Resultado da regressão logística para <i>upgrading</i> de cadeia ($p<0.05$), primeiro referencial MOA e depois MOA+ID.....	88
Tabela 19 – Resumo dos resultados obtidos com as regressões para MOA e MOA+ID	89
Tabela 20 – Sumário das Regressões Logísticas com recortes utilizados.....	92

Tabela 21a e 21b - Resultado da regressão logística para empresas em cadeias do tipo Mercado.....	93
Tabela 22a e 22b - Resultado da regressão logística para empresas em cadeias do tipo Relacional.....	94
Tabela 23 – Resultado da regressão logística para os diversos tipos de GVC.....	95
Tabela 24 – Possibilidades de generalização dos resultados desta pesquisa para demais GVC Digitais e GVC Tradicionais	102
Tabela 25 – Tipos de governança de cadeia vs. possibilidades de upgrading a partir de inovação com usuário final	103

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivo, importância do estudo e problema de pesquisa.	14
1.2 Interação com usuário final: referenciais MOA e MOA+ID.	15
1.3 <i>Global Value Chains</i> : o referencial GVC, governança e <i>upgrading</i>	16
1.4 Indústria de Jogos Digitais	17
1.5 Estrutura da tese	17
2. GVC	18
2.1 Introdução	18
2.2 Governança	19
2.2.1 Cadeias lideradas por compradores e cadeias lideradas por produtores	19
2.2.2 Tipologia de cadeias de valor	21
2.3 <i>Upgrading</i>	27
2.3.1 <i>Upgrading</i> e Governança	29
2.4 <i>Upgrading</i> e Valor	31
2.5 Críticas ao referencial GVC e aperfeiçoamento do modelo	33
3. INOVAÇÃO COM USUÁRIO FINAL	37
3.1 Revisão da literatura sobre Inovação com usuário final	37
3.2 Inovação aberta <i>versus</i> inovação com consumidor final	39
3.3 Papeis do consumidor na inovação com as empresas	42
3.4 Facilitadores da participação dos consumidores na inovação com as empresas	47
3.4.1 Motivação	47
3.4.2 Oportunidade	48
3.4.3 Habilidade	49
3.4.4 Infraestrutura Digital	50
3.5 Problema de pesquisa e Hipóteses	53
3.6 Contribuição teórica	55
3.7 Posicionamento da pesquisa relativamente às literaturas sobre GVC e Inovação	56
4. INDÚSTRIA DE JOGOS DIGITAIS	58
4.1 A importância do estudo da IJD	58

4.2 Panorama da IJD	61
4.3 Segmentos de jogos digitais	64
4.3.1 Jogos casuais	65
4.3.2 Jogos tradicionais	66
4.4 A Indústria de Jogos Digitais no Brasil.....	67
4.5 Adequação da indústria de jogos digitais à análise do impacto da colaboração entre usuários finais e desenvolvedores nas GVC digitais.....	68
5. METODOLOGIA.....	71
5.1 Coleta de Dados	71
6. RESULTADOS	75
6.1 Primeira Etapa: Estatística Descritiva	75
6.2 Segunda Etapa: Análise Exploratória via modelo de regressão logística	84
7. ANÁLISES, CONCLUSÕES E DISCUSSÕES	96
8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA NOVOS TRABALHOS....	106
REFERÊNCIAS.....	108
APÊNDICE A – Protocolo de Pesquisa.....	118
APÊNDICE B – Convite para Participação em Pesquisa	119
APÊNDICE C – Questionário para aplicação nas empresas	120
APÊNDICE D – Tabelas de resultados das análises de regressão logística	134
APÊNDICE E – Tabelas de resultados das análises de regressão logística com recorte por tipo de cadeia.....	137

1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo, importância do estudo e problema de pesquisa.

Esta tese objetiva identificar os impactos provocados nos desenvolvedores de jogos digitais pela interação com seus usuários finais. No escopo desta pesquisa, os impactos (ou tipos de *upgradings*, como será visto adiante) que serão considerados são o desenvolvimento de produtos, a melhoria de processos, o aumento de funções/competências e mudanças para outros setores econômicos.

A importância desta pesquisa ocorre por que a interação com usuários finais em cadeias digitais poderá viabilizar alternativas de *upgrading* dos desenvolvedores, que potencialmente dependerão menos dos líderes de cadeias no tocante aos tipos de *upgrading* possíveis.

O foco em cadeias digitais se dá por que tal tipo permite maior interação entre desenvolvedores e usuários finais. Em cadeias tradicionais, como por exemplo a da indústria automobilística, os fornecedores de partes, subpartes e peças não costumam receber inputs diretamente dos usuários finais. Ao invés, eles recebem informações dos líderes das cadeias por que os fluxos de materiais e informações são bem definidos e são os governantes das cadeias os responsáveis por monitorar os *inputs* dos clientes finais e o desempenho dos fornecedores. A Figura 1 apresenta o fluxo de informações para as indústrias tradicionais.

Figura 1 - Fluxo de informações entre usuário final – líder da cadeia – fornecedor nas indústrias tradicionais

Fonte: Autor

Contudo, em cadeias digitais, como a da indústria de jogos digitais, o fluxo de informações é diferente. Desenvolvedores de jogos digitais recebem informações não apenas dos líderes das cadeias, mas também dos usuários finais, ou seja, fornecedores dentro de cadeias de indústrias digitais se beneficiam da interação com consumidores finais (CADIN; GUÉRIN, 2006; FULLER; MATZLER, 2007; SAWHNEY; VERONA; PRANDELI, 2005; PAYNE; STORBACKA; FROW, 2008; GIDHAGEN; RIDELL; SÖRHAMMAR, 2011). Tais *inputs* ocorrem na forma de comunidades virtuais, *feedback*, críticas, sugestões, e interações através de redes sociais. A Figura 2 apresenta o fluxo de informações para as indústrias dos jogos digitais.

Figura 2 - Fluxo de informações entre usuário final – líder da cadeia – desenvolvedor nas indústrias de jogos digitais

Fonte: Autor

De modo a atingir o objetivo desta tese, a pergunta que norteará a pesquisa é:

Qual o impacto da interação com usuário final no upgrading de um fornecedor em uma cadeia digital?

1.2 Interação com usuário final: referenciais MOA e MOA+ID.

A revisão da literatura sobre a colaboração entre usuário final e firmas suporta a utilização do referencial MOA (*Motivation, Opportunity e Ability*), que apresenta os facilitadores (*enablers*) da colaboração entre empresas e usuários finais. Contudo, empresas digitais participam ativamente na captura da colaboração de

consumidores ao criarem e disponibilizarem Infraestrutura Digital (fóruns de comunicação, comunidades virtuais, *toolkits*, *webinars*) que possibilitem a empresa a inovar conjuntamente com seus clientes finais. Deste modo, esta tese propõe a expansão do modelo MOA para o modelo MOA+ID (Infraestrutura Digital) e utilizará tal referencial ao investigar a colaboração entre usuário final e os desenvolvedores de jogos em cadeias digitais.

1.3 *Global Value Chains*: o referencial GVC, governança e *upgrading*

A literatura sobre *Global Value Chains* (GVC) explora como diferentes empresas se relacionam para entregar produtos e serviços ao consumidor final (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011). Dois aspectos centrais dessa literatura são a governança da cadeia – relacionada às relações de poder determinantes – e o *upgrading* – associado às possibilidades de fornecedores assumirem papéis mais relevantes no processo de geração de valor. Porém, ao se concentrar na relação entre o líder da cadeia e seus fornecedores, com um foco no líder, a literatura de GVC deixa em segundo plano a possibilidade de os fornecedores buscarem oportunidades de *upgrading* sem o intermédio do líder – e eventualmente fora dos interesses deste. Deste modo, os fornecedores, usualmente oriundos de países em desenvolvimento e carentes de competências e recursos, têm suas oportunidades de realizar *upgrading* estritamente dependentes do nível de suporte que encontram nos diferentes tipos de governança a que se submetem (NAVAS-ALEMÁN, 2011; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2006; SCHMITZ, 2004; GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011).

Nas cadeias digitais, contudo, o fluxo de produtos e serviços não é linear e o usuário final (também chamado de cliente ou consumidor final, segundo alguns autores) pode ser um potencial parceiro colaborador para empresas que estão na base da cadeia de valor, ou seja, fornecedores e desenvolvedores de produtos digitais (ROBERTS; HUGHES; KERTBO, 2014; NAMBISAN; BARON, 2009; NAMBISAN, 2002). Deste modo, esta pesquisa procura expandir o conhecimento sobre colaboração com usuários finais ao utilizar o referencial MOA+ID para entender como a colaboração com usuário final impacta o *upgrading* do desenvolvedor em cadeias digitais.

1.4 Indústria de Jogos Digitais

A pesquisa realizada utilizará como objeto de análise a indústria de jogos digitais, devido a sua alta flexibilidade produtiva (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014) e por que essa indústria faz parte das chamadas indústrias velozes, (*“fast clock speed industries”*), nas quais as mudanças ocorrem frequentemente (FINE, 1998; GRANTHAM; KAPLINSKY, 2005; READMAN; GRANTHAM, 2006; GRAFT, 2016).

1.5 Estrutura da tese

Essa pesquisa compreende oito capítulos incluindo essa **Introdução**, cujo objetivo é apresentar o trabalho. O **capítulo 2** apresenta a revisão da literatura sobre GVC (Cadeias Globais de Valor). O **capítulo 3** apresenta a revisão da literatura sobre inovação com o usuário final. O **capítulo 4** apresenta um panorama da indústria de jogos digitais, uma discussão sobre a validade do quadro teórico e o conjunto de proposições para análise. O **capítulo 5** reflete a metodologia e os procedimentos executados. No **capítulo 6** apresenta os resultados da pesquisa, ao passo que o **capítulo 7** analisa os resultados e as conclusões da pesquisa. Por fim, o **capítulo 8** apresenta as limitações desse trabalho e as sugestões para novas pesquisas.

2. GVC

2.1 Introdução

O referencial de *Global Value Chains* (GVC) emergiu nos anos 1990 a partir da discussão de *Global Commodity Chains* (BAIR, 2005) para associar o conceito de cadeias de valor adicionado à organização global de indústrias (GEREFFI; KORZENIEWICS, 1994). Com o surgimento de mais pesquisas sobre temas como organização das empresas na cadeia e criação e captura de valor, este modelo se tornou amplamente utilizado (GEREFFI et al., 2001; GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; GEREFFI; LEE, 2012).

De acordo com o Global Value Chains Initiative (<https://globalvaluechains.org>), portal que reúne trabalhos de pesquisadores diretamente envolvidos com pesquisa sobre cadeias de valor, a definição de GVC é:

“A **cadeia de valor** descreve todo o espectro de **atividades** que empresas e trabalhadores executam para criar um produto, desde a sua concepção até a entrega ao usuário final. **Inclui atividades tais com projeto, produção, marketing, distribuição e serviços ao cliente.** As atividades que formam a cadeia podem estar confinadas a uma única empresa ou divididas entre diferentes firmas. As tarefas podem gerar produtos ou serviços e estar contidas em uma única localidade geográfica ou distribuída em uma ampla região. Como esta configuração pode estar distribuída entre várias empresas e espaços geográficos diversos, elas recebem o nome de “cadeias globais de valor”. (Global Value Chain Initiative, tradução e grifos do autor).

Contudo, Gereffi e Fernandez-Stark (2011) apresentam uma definição acadêmica alternativa ao incluir outros fatores:

Cadeias Globais de Valor podem ser compreendidas como o **conjunto de negócios, atividades e relacionamentos engajados, em escala global,**

em processos que vão da concepção ao uso final - e além - de produtos e serviços (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011; UNIDO, 2009).

Do ponto de vista analítico, a perspectiva de GVC é útil porque o foco se move da visão manufatureira para outras atividades envolvidas no fornecimento de bens e serviços, incluindo distribuição, projeto e marketing, dado que tais atividades adicionam valor. Além disto, a capacidade de identificar as atividades que providenciam retornos econômicos superiores é crítico para entender a apropriação total das atividades (KAPLINSKY, 2000). O modelo de Cadeias Globais de Valor (GVC) possui dois aspectos centrais: a **governança da cadeia** e o **upgrading**, que são analisados nos próximos tópicos.

2.2 Governança

2.2.1 Cadeias lideradas por compradores e cadeias lideradas por produtores

A análise de GVC focou inicialmente na dinâmica entre empresas em diferentes elos da cadeia produtiva, que levou a uma distinção importante foi feita por Gereffi (1994). Cadeias globais de valor podem ser dois tipos: as lideradas pelos compradores, *Buyer-Driven Chains* – BDC, e as lideradas pelos produtores/vendedores, *Seller-Driven Chain* - SDCs, ou *Producer-Driven Chains* - PDC (BARRIENTOS; GEREFFI; ROSSI, 2011).

Em relação às características de cada tipo de cadeia, entende-se que as cadeias lideradas por produtores são indústrias intensivas em capital ou em tecnologia, tais como as indústrias aeronáutica e automotiva, ao passo que as cadeias lideradas por compradores são indústrias gestoras de marcas e de varejo, tais como indústrias de bens de consumo, vestuário e calçados (GEREFFI, 1994). Em relação às competências estratégicas de cada tipo de cadeia, as cadeias lideradas por produtores desenvolvem competências de pesquisa e desenvolvimento e produção, fatos que contrastam com as competências das cadeias lideradas pelos compradores, que mantém as atividades relacionadas ao design e ao marketing do produto, relegando a manufatura a outras empresas – geralmente em países em

desenvolvimento (GEREFFI, 1994). Os líderes do primeiro grupo buscam lucratividade na obtenção de economia de escala e definem a necessidade de investimentos específicos. Enquanto isso, os líderes do segundo grupo buscam o domínio das competências comerciais que regulam a gestão dos demais elos da cadeia. (GEREFFI, 1994). A Tabela 1 abaixo apresenta as principais diferenças entre as cadeias lideradas pelos compradores e aquelas lideradas pelos produtores.

Tabela 1 - Diferença entre cadeias lideradas pelos produtores e pelos compradores.

	Cadeias lideradas pelos produtores	Cadeias lideradas pelos compradores
Competências fundamentais	Pesquisa e Desenvolvimento, Produção	Projeto, Marketing, Marcas
Barreiras de entrada	Economias de escala	Economias de escopo
Setores econômicos	Bens de consumo duráveis, bens intermediários, bens de capital	Bens de consumo não duráveis
Indústrias típicas	Automóveis, computadores, aeronaves	Vestuário, calçados, brinquedos
Principais ligações dentro da rede	Ligações baseadas em investimento	Ligações baseadas em comércio
Estrutura predominante	Vertical	Horizontal

Fonte: Adaptado de Kaplinsky e Morris (2001)

A interpretação para governança que abrange as distinções entre cadeias lideradas por produtores e as lideradas por compradores é denominada por Gibbon, Bair e Ponte (2008) de “direcionadora”. Adicionalmente, esses autores chamam de “coordenadora” a interpretação que surgiu da existência de indústrias que apresentam fornecedores altamente competentes. Tais fornecedores atendem a um amplo espectro de serviços demandados pelos líderes da cadeia, sem receber

assistência dos mesmos. Percebeu-se também que estes mesmos fornecedores não apresentavam dependência das empresas que comandavam as cadeias, porque padrões comuns da indústria eletrônica permitiam a troca de informações complexas entre os pares comprador-fornecedor. Sturgeon (2008) descreveu esta situação como “modular”.

Diferentemente do modelo direcionador, que é focado nos atores da cadeia, o modelo coordenador é focado nas transações entre os atores da cadeia. Além disso, a ênfase da coordenação como uma forma de governança está nas características específicas da indústria e de seus processos em um ponto específico da cadeia – a interface (ou a relação ou as trocas) entre a empresa líder e seus principais fornecedores (*first-tier suppliers*) (GIBBON; BAIR; PONTE, 2008). Essa definição de governança diz respeito à coordenação de atividades econômicas através de relacionamentos não mercadológicos, relativamente a “o quê” e “como” deve ser produzido, bem como ao fluxo físico de materiais em si (HUMPHREY; SCHMITZ, 2000). A partir deste conceito, Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) desenvolveram uma teoria para especificar os determinantes de uma ampla gama de tipos de governança entre firmas.

2.2.2 Tipologia de cadeias de valor

Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) evoluíram a teoria de governança de cadeias e apresentaram uma tipologia amplamente utilizada na literatura. Tal modelo baseia-se em três linhas de pesquisa, a saber: economia de custos de transação, redes produtivas e capacidade de aprendizado das empresas.

A literatura sobre custos de transação mostra as razões pelas quais as firmas preferem internalizar ou externalizar (terceirizar) atividades como investimentos, padronização ou produção, por exemplo. A pesquisa sobre redes de produção foca na construção de confiança, reputação e dependência mútua como forma de limitar o comportamento oportunista. A literatura sobre capacidades tecnológicas e de aprendizado das empresas joga luz sobre a questão da dificuldade de desenvolver tanto competências centrais quanto competências complementares entre as empresas de uma cadeia (SAKUDA, 2016).

A partir dessas teorias, Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) selecionaram três variáveis que definem os tipos de coordenação possíveis. Tal modelo entende as várias formas de governança variando sistematicamente de acordo com valores (alto e baixo) de três variáveis independentes, a saber:

- a. **A complexidade das informações** e o conhecimento requerido para apoiar uma transação em particular;
- b. **A extensão na qual estas informações e estes conhecimentos podem ser codificados** e transmitidos entre as partes de modo eficiente e sem investimentos específicos à transação;
- c. **As capacidades e competências dos atuais e potenciais fornecedores** em relação aos requerimentos da transação.

Se atribuirmos apenas dois valores – alto e baixo – a cada um destes fatores, então existem oito possíveis combinações, das quais apenas cinco são encontradas (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005). Os tipos de governança compreendem um espectro que varia continuamente começando com baixo nível de coordenação explícita e assimetria entre compradores e fornecedores, no caso da tipologia **Mercados**, para altos níveis de coordenação explícita e assimetria de poder entre fornecedores e compradores, no caso da tipologia **Hierarquia**. A Tabela 2 apresenta os tipos de coordenação vis-à-vis as três variáveis independentes.

Tabela 2 - Tipos de governança de cadeias de valor

Tipo de Governança	Complexidade das transações	Extensão na qual informações e conhecimentos podem ser codificados	Capacidades da base de fornecedores	Grau de coordenação explícita e assimetria de poder
Mercado	Baixa	Alta	Alta	Baixa
Modular	Alta	Alta	Alta	↓
Relacional	Alta	Baixa	Alta	
Cativo	Alta	Alta	Baixa	
Hierárquico	Alta	Baixa	Baixa	Alta

Fonte: Adaptado de Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005)

A Tabela 3 apresenta as características de governança dessa tipologia que se tornou ubíqua na literatura de cadeias globais de valor (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005).

Tabela 3 - Tipos de governança de cadeias de valor

Governança	Características
Mercado	Envolve transações relativamente simples, com informação e especificações de produtos que são facilmente transmitidas e por isto requer pouca cooperação formal entre atores, que podem fazer e desfazer parcerias muito facilmente. Deste modo, o custo de mudança de parceiros é baixo e o mecanismo central de governança é o preço .
Modular	Ocorre quando transações complexas são fáceis de codificar. Tipicamente, fornecedores nesta situação fazem produtos dentro de especificações definidas pelo cliente. Relacionamentos são mais coesos do que no caso anterior. Tecnologia da Informação e padrões de troca de informação são críticos para estas cadeias funcionarem, ocorrendo quando a arquitetura dos produtos é modular e os padrões técnicos simplificam as interações através da redução da variação dos componentes e pela unificação das especificações de componentes, produtos e processos. Fornecedores possuem competências para

fornecer pacotes completos e módulos.

Relacional	Ocorre quando os atores se baseiam em informações complexas que não são facilmente transmitidas ou aprendidas, o que resulta em interações frequentes para troca de conhecimento entre as partes. Apesar de dependências mútuas, as empresas líderes ainda especificam o que é necessário e possuem habilidade para exercer algum nível de controle sobre os fornecedores. As relações são complexas e muitas vezes administradas por reputação, proximidade social e espacial, laços familiares ou étnicos. As competências dos fornecedores são altas neste tipo de cadeia.
Cativa	Quando tanto a habilidade para codificar, na forma de instruções detalhadas, quanto a complexidade das especificações dos produtos são ambas altas, porém as competências são baixas, então a governança da cadeia tende a ser do tipo cativa. Neste tipo de cadeia os fornecedores são pequenos e dependentes de um ou poucos grandes compradores. Tais redes apresentam alto grau de monitoramento e controle pela empresa líder.
Hierarquia	Esse tipo de governança ocorre quando as especificações dos produtos não podem ser codificadas, produtos são complexos e inexistem uma base de fornecedores altamente qualificada. Esse modelo de governança descreve cadeias caracterizadas por integração vertical e controle gerencial dentro de empresas que desenvolvem e fabricam seus próprios produtos.

Fonte: Adaptado de Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005)

Através da Figura 3 podemos visualizar os cinco tipos de GVC e suas diferenças em relação aos graus de coordenação e assimetria de poder. As setas finas representam trocas baseadas em preço enquanto as setas mais largas representam fluxos mais densos de informação e controle, regulados através de coordenação explícita (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005).

Figura 3 - Tipologia de governança de GVC

Fonte: Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005)

Em qualquer ponto da cadeia algum grau de gestão é necessário, de modo que sejam tomadas decisões não apenas quanto ao “como” e “o quê”, mas também quanto ao “quando”, ou mesmo “por quanto” (MORRISON; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2008). Assim, o conceito de governança é central na análise de GVC. Contudo, é importante destacar que a governança de uma cadeia é imposta pelo líder para atender suas próprias necessidades, tais como a definição de produtos ou a minimização de riscos em função da probabilidade de falha do fornecedor. (HUMPHREY; SCHMITZ, 2000; OLIVEIRA, 2015).

A governança influi em questões como a **aquisição de capacidade** de produção (MORRISON; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2008), as melhores práticas embutidas em seus serviços ou na consultoria ativa, o tipo e o volume de assistência e o acesso a mercados. Produtores situados em países em desenvolvimento não necessariamente ganham acesso a novos mercados, porque a governança de suas cadeias é exercida por um número pequeno e poderoso de compradores. Produtores precisam ganhar acesso às empresas líderes, conhecer suas demandas e produzir conforme suas especificações. A governança também influi na distribuição dos ganhos, geração, transferência e difusão de conhecimento para a inovação, e nas atividades e relacionamentos que provêm os maiores benefícios (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011; GEREFFI; LEE, 2016).

É importante especificar que a governança de uma cadeia é conduzida por uma empresa-líder que utiliza tanto seu poder de mercado (via *market-share*) quando seu posicionamento na cadeia para criar e/ou apropriar altos retornos, o que caracteriza uma dinâmica *top-down* da cadeia. Ambas as fontes de poder são derivadas de uma multiplicidade de barreiras de entrada (KAPLINSKY, 2000). Este poder de controle sobre a cadeia permite que a empresa líder influencie não apenas seus fornecedores diretos, mas também os fornecedores dos próprios fornecedores diretos. De outra dinâmica, a *bottom-up*, surge o segundo pilar das GVC, o *upgrading*. Morrison, Pietrobelli e Rabelloti (2008) destacam o papel das empresas líderes de GVC na transferência de conhecimento ao longo da cadeia. Para pequenas empresas de países menos desenvolvidos, a participação em GVC é um modo de obter informação necessária e acesso aos mercados globais e, mais genericamente, para fazer *upgrading*, a ser discutido em seguida.

2.3 *Upgrading*

A estrutura de uma cadeia global de valor não é necessariamente estática, uma vez que as empresas possuem motivações econômicas (aumento de lucratividade) e não-econômicas (aumento de competências) para desempenhar uma quantidade maior de tarefas e/ou tarefas mais complexas, de maior valor agregado (SCHMITZ, 2004; LALL, 1992; UNIDO, 2009). Deste modo, o segundo conceito fundamental de GVCs, o *upgrading*, merece análise mais profunda.

Upgrading pode ser definido como o processo pelo qual atores assumem posições em que agregam maior valor nas cadeias globais de produção (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005). Não se restringe à movimentação para uma nova função, mas também inclui o aprofundamento das capacidades necessárias à exploração de novas possibilidades na mesma função (MORRISON; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2008). Barrientos, Gereffi e Rossi (2011) ampliam o conceito ao incorporar competências à definição:

“*Upgrading* é o movimento em direção às atividades produtivas de maior valor agregado, ao aprimoramento da tecnologia, **conhecimento e competências** e ao aumento de benefícios ou lucros derivados da participação em cadeias globais de produção” (BARRIENTOS; GEREFFI; ROSSI, 2011).

O conceito de *upgrading* tem sido muito estudado por que permite promoção de desenvolvimento em firmas de países emergentes, devido ao fato de que suas empresas se beneficiam do efeito de difusão tecnológica relevante para a formação de capacidades (LALL, 1992). Desse modo, indústrias globais, tais como a de vestuário, e situadas em países que iniciam seu desenvolvimento via exportação tendem a ser bastante estudadas (BAIR; GEREFFI, 2003; GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011; TOKATLI, 2013). Outras indústrias também são utilizadas para explorar o conceito de *upgrading*, como, por exemplo, a de calçados (NAVAS-ALEMÁN, 2011; SCHMITZ, 2006), a automotiva (ÖZATAĞAN, 2011), móveis

(KAPLINSKY; READMAN, 2005; NAVAS-ALEMÁN, 2011) e a de plásticos (FLEURY; FLEURY, 2001).

Quanto aos tipos de *upgrading*, tanto sua literatura quanto a sobre inovação discutem a existência de padrões de melhorias em processos, em produtos no desempenho de novas funções, e em mudanças de uma cadeia para outra (KAPLINSKY; FAROOKI, 2011; MORRISON; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2008; WILLIS, 2014). Em face disso, Morrison, Pietrobelli e RabelloTTi (2008) recomendam a interpretação do *upgrading* como o incremento da adição de valor em decorrência de uma inovação.

Outro ponto de destaque é que firmas podem apresentar mudanças que não representem *upgrading*, mas apenas melhoria de práticas rotineiras. Para caracterizar melhor o *upgrading*, Fleury e Fleury (2001) recomendam observar ainda três fatores adicionais: (i) melhoras na posição competitiva da firma (em relação à sua situação anterior ou em relação às empresas melhor posicionadas no mesmo setor); (ii) se as mudanças ocorreram em consequência de aumento de competências; e, (ii) se mudanças representam aumento de poder da organização em relação às outras. De acordo com Humphrey e Schmitz (2000), quatro tipos de *upgrading* podem ser identificados:

- a) *Upgrading* de **Processo**: transformação mais eficiente de inputs em outputs pelo uso de tecnologia superior ou reorganização de sistemas de produção. Por exemplo, a reorientação produtiva envolvida na mudança da produção artesanal para produção em massa, e desta para a produção enxuta (ou *just-in-time*).
- b) *Upgrading* de **Produto**: ocorre quando existe mudança para linhas de produtos de melhor qualidade ou mais sofisticadas, que podem ser definidas em termos de aumento do valor unitário. Geralmente requer aumento de competências para fazer um item com mais características e atributos.
- c) *Upgrading* de **Função (ou Funcional)**: envolve diferentes tipos de oportunidades de *upgrading* que existem em uma cadeia de valor específica.

Firmas podem adquirir novas funções na cadeia, como mudar da produção para o design ou marketing. Podem também mudar para frente ou para trás nos diferentes estágios da cadeia, mudando da produção de bens finais para a produção de bens intermediários ou matérias-primas, e vice-versa, via integração vertical. Além disso, as empresas podem substituir um conjunto de atividades por outro, via especialização.

d) *Upgrading* de **Cadeia (ou intercadeia, ou intersetorial)**: ocorre quando firmas aplicam as competências adquiridas em uma função específica de uma cadeia (ex.: competência em produzir insumos particulares, ou em marketing de exportação) para um novo setor (ou seja, uma nova cadeia, na maioria das vezes mais avançada tecnologicamente). Por exemplo, uma empresa ou um cluster de empresas especializada em material de grafite poderia mover da fabricação de tacos de golfe e aros de bicicletas comuns para bicicletas de corridas ou até mesmo para fabricação de componentes de aviação.

2.3.1 *Upgrading* e Governança

A literatura sobre GVC reconhece que o tipo de governança da cadeia impacta as oportunidades de *upgrading* para as empresas que nela participam (GEREFFI et al., 2001; HUMPHREY; SCHMITZ, 2002; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011; SCHMITZ, 2004; MORRISON; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2008). Contudo, a discussão sobre a trajetória de *upgrading* se mostra igualmente pertinente. De acordo com Gereffi e Fernandez-Stark (2011) em seus trabalhos sobre trajetórias de *upgrading* em empresas chilenas, indianas e filipinas, existe variabilidade nos caminhos de *upgrading* em função dos diferentes países e indústrias. Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) e Tokatli (2013) também destacam trajetórias diferentes de *upgrading* nas indústrias de manufatura de bicicletas, vestuário, frutas frescas e indústrias eletrônicas e automobilísticas.

Contudo, a literatura ilumina a discussão sobre tipos de cadeia versus o tipo de *upgrading* do fornecedor nela inserido. Em cadeias modulares, os fornecedores trabalham dentro de um contexto de especificações técnicas rígidas (PIETROBELLI;

RABELLOTTI, 2011) e fornecem módulos aos seus clientes de acordo com especificações destes (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011). Desse modo, são obrigados a permanecer atualizados quanto ao desenvolvimento tecnológico do setor.

No caso das cadeias cativas, existe uma maior atuação dos líderes junto aos seus fornecedores, que estão limitados a executar um conjunto específico de tarefas. De modo a mitigar riscos, a firma governante da cadeia desenvolve competências de seus fornecedores (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005), o que leva a melhorias de produtos e processos; porém este mesmo líder de cadeia desestimula o desenvolvimento de competências que ameacem a liderança da governante da GVC (SCHMITZ, 2004; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011).

Por fim, em cadeias relacionais ocorrem vínculos de longo prazo que promovem dependência mútua (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005). Adicionalmente, as características informais desses relacionamentos viabilizam a transmissão de informação e conhecimento tácitos (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011), que podem promover formas mais sofisticadas de *upgrading* (OLIVEIRA, 2015).

Deste modo, conforme visto até esse momento, existe uma vinculação entre a possibilidade de *upgrading* do fornecedor e o envolvimento do líder da cadeia em todos os modelos de governança apresentados. A Tabela 4 sintetiza as relações entre tipo de governança e *upgrading* ao longo da cadeia encontradas na literatura de GVC (OLIVEIRA, 2015).

Tabela 4 - Governança de cadeias de valor e possibilidades de upgrading

Modo de Governança	Características da Governança	Papel do líder no Upgrading	Expectativa de Upgrading do Fornecedor
	(GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005)	(PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011)	(PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011; SCHMITZ, 2004);
Modular	Fornecimento sob especificação, com variado grau de detalhamento Fornecedor especializado no emprego de tecnologia padronizada	Expectador e avaliador final	Processos: desenvolvimentos orientados ao atendimento de padrões técnicos e permanência na cadeia
Relacional	Estabelecimento de vínculos de longo prazo, de cunho social ou cultural Dependência mútua e desenvolvimento de ativos específicos às transações	Colaborador	Produtos & Processos: desenvolvimentos para o melhor atendimento das necessidades do líder Funcional: possibilidade do desenvolvimento de competências complementares às do líder
Cativa	Fornecimento com um escopo restrito de atividades Alto grau de controle e monitoramento pelo líder	Interventor	Produtos & Processos: Desenvolvimentos focados na redução do risco de desabastecimento

Fonte: Adaptado de Oliveira (2015)

2.4 Upgrading e Valor

Independentemente da modalidade de *upgrading* que pode ocorrer em função da governança da cadeia, diferentes tipos podem ser hierarquizados segundo o componente intangível de valor. Na sequência de menor para maior geração de valor encontram-se os de processo, produto, funcional e intercadeia (KAPLINSKY; MORRIS, 2001). Essa perspectiva mostra que *upgrading* de processo é o tipo mais simples e de menor geração de valor para o fornecedor, ao passo que no outro extremo o de intercadeia é o que gera maior valor ao fornecedor.

A Figura 4 apresenta gradiente de geração de valor em função do tipo de *upgrading* e oferece alguns exemplos.

Figura 4 - Geração de valor versus Upgrading

	Processo	Produto	Funcional	Intercadeia
Sentido do aumento da componente intangível
Exemplos	Montagem e manufatura de equipamentos	Manufatura de equipamentos projetados pela própria empresa	Gestão do marketing e da marca	Mudança entre cadeias

Adaptado de: Kaplinsky e Morris (2001)

De acordo com os mesmos autores, a cadeia de valor é um constructo importante para o entendimento da distribuição de retorno (“rent”) que surge das atividades de manufatura, produção, marketing e coordenação. Kaplinsky e Morris (2001) oferecem ainda a ideia que a busca por *upgrading* é consequência da busca por maior valor dentro da cadeia. Contudo, até este momento apresentamos que a literatura de GVC defende que *upgrading* de um fornecedor depende fortemente do líder da cadeia.

O próximo item mostrará que o modelo GVC pode ser aperfeiçoado por que não enfatiza a existência de oportunidades de aumento de valor através de fontes externas à cadeia, sendo uma delas a interface entre fornecedor e usuário final (também chamado de consumidor final ao longo deste trabalho).

2.5 Críticas ao referencial GVC e aperfeiçoamento do modelo

Conforme visto no item 2.3, *upgrading* é o movimento que leva empresas às atividades produtivas de maior valor agregado via aprimoramento de tecnologia e conhecimento (BARRIENTOS; GEREFFI; ROSSI, 2011) e aquisição de competências associadas a atividades mais sofisticadas (BAZAN; NAVAS-ALEMÁN, 2003). À medida que as firmas possuem novas competências elas podem assumir posições que agregam maior valor nas cadeias globais (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005). Deste modo, o conceito de *upgrading* está intrinsicamente ligado ao de aquisição de competências.

Contudo, a literatura sobre GVC apresenta um viés porque dá ao líder da cadeia a prioridade, ou a liderança, para dizer o mínimo, do processo de aquisição de competências por parte de seus fornecedores. Esse viés ocorre por que, conforme explicado por Bair (2005) e Neilson, Pritchard e Yeung (2014), a literatura de governança foi desenvolvida com foco nas cadeias orientadas pelo comprador.

Diferentes padrões de governança estimulam ou desestimulam o *upgrading*, seja de produto, processo, funcional ou cadeia, conforme sintetizado por Morrison, Pietrobelli e Rabelloiti (2008), porém, tais autores debatem que a literatura de cadeias de valor ignora não apenas os esforços realizados pelos fornecedores para obter maior conhecimento, como também o aprendizado oriundo de obtenção de conhecimento de fora da cadeia. Segundo eles, a agenda teórica de GVC deveria focar não apenas nos processos de aprendizado dentro da cadeia, mas também nos mecanismos que permitem outros fluxos de conhecimento, sobretudo aqueles entre cadeias de valor diferentes. (MORRISON; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2008)

O viés da literatura de GVC pode ser contestado com base em vários autores, alguns recentes, que debatem a existência de possibilidades de aprendizado para empresas fornecedoras, além daquelas dependentes do líder da cadeia. Alguns autores são apresentados a seguir.

- A análise das cadeias globais de valor de indústrias tradicionais (ALBORS-GARRIGOS; MOLINA; MOLINA, 2014) mostra que vários atores externos à cadeia contribuem para inovação tecnológica. Desse modo, a posição dos autores contrasta com o pensamento “clássico” da análise GVC, que advoga que a possibilidade de upgrading é dependente do líder da cadeia e não inclui participação externa da cadeia. Tais acadêmicos defendem dois pontos, a saber: (i) a análise de GVC precisa ser expandida para incorporar fontes externas de melhorias; (ii) tais fontes podem ser consumidores finais, outras empresas dentro do cluster, universidades e laboratórios.
- Segundo Iddris, Awuah e Gebrekidan (2014), a colaboração com consumidor, via inovação aberta e facilitada pelo uso de ferramentas tais como *cloud computing*, afeta a agilidade de uma cadeia de suprimentos. Os autores descrevem que as fontes externas de informação para aumento de agilidade da entrega de produtos e serviços são os consumidores finais, que no caso apresentado são as grandes redes de varejo. Novamente, fontes externas à cadeia são indicadas como fontes de informações para upgrading, que nesse caso seria *upgrading* de processo.
- Billington e Davidson (2013), ao analisar efeitos da inovação aberta em cadeias de suprimentos, identificam que oportunidades de melhorias existem tanto nos processos internos quanto no desenvolvimento de produtos e serviços. (CHESBROUGH, 2003; CHESBROUGH, 2007; BILLINGTON; DAVIDSON, 2013).
- Morrison, Pietrobelli e Rabellotti (2008), ao discutirem cadeias globais de valor e inovação em países emergentes, destacam que os diferentes graus de complexidade do conhecimento afetam, entre outras coisas, a oportunidade, a direção e a intensidade do upgrading.
- Sun, Chen e Pleggenkuhle-Miles (2010) destacam que fabricantes de aparelhos telefônicos móveis, especificamente em economias emergentes, podem melhorar inovação (e como consequência realizar upgrading) mais

intensamente através de esforços de Marketing (ou seja, aumentando a interação com o usuário final) do que com os *Original Equipment Manufacturers* (OEM).

- Por sua vez, Schmitz (2007), em seu artigo sobre as condições que determinam a transição de competências de produção para as de inovação, aponta que é necessário combinar a abordagem GVC (que contribui com o entendimento de ligações entre firmas) com outras que apoiam influências externas ao processo de inovação. De acordo com o autor, os sistemas de inovação, que favorecem a influência de relacionamentos locais, seriam os mecanismos externos para a aquisição de competências de inovação.

A Tabela 5, a seguir, apresenta uma síntese dos artigos citados acima e coloca em destaque as fontes de contribuição de conhecimento e informações e o tipo de upgrading esperado.

Tabela 5 - Revisão da literatura sobre GVC e interface com usuário final como causadora de upgrading

Autor	Tema do artigo	Fontes de contribuição à GVC	Tipo de upgrading que pode ocorrer com a colaboração
Iddris; Awuah; Gebrekidan (2014)	Papel da inovação na agilidade na cadeia de suprimento.	Outros participantes da cadeia de suprimentos, clientes e consumidores finais	Processo (agilidade da cadeia)
Billington; Davidson (2013)	Inovação aberta através de redes intermediárias	Consumidores finais e consultores externos	Processo
Albors-Garrigos; Molina; Molina (2014)	Indicam que é necessário incorporar à análise de GVC outros atores que facilitam upgrading.	Consumidores, demais empresas em clusters, universidades, P&D externo	Processo (voltados à redução de custos de produção)
Schmitz (2007)	Análise GVC é incompleta ao não perceber que existem fatores externos que permitem inovação	Sistemas de inovação e participação em múltiplas cadeias	Produto, processo, função e intercadeias

Fonte: Autor

A conclusão que segue dessa discussão é que existem outras formas de aprendizado para os fornecedores dentro de GVC. Desse modo, essa tese de doutorado busca preencher esta lacuna na literatura sobre cadeias de valor.

A próxima etapa é a de limitar o problema a um domínio mais restrito, no qual esta tese possui condições de atacar em um trabalho de campo. Em relação ao tipo de indústria, será estudada a indústria de desenvolvimento de jogos digitais, por que ela apresenta três características importantes, a saber: (i) é uma indústria não-tradicional, (ii) possui características das indústrias velozes (FINE, 1998), e (iii) permite formas de aprendizado externas à cadeia (CADIN; GUÉRIN, 2006; FULLER; MATZLER, 2007; SAWHNEY; VERONA; PRANDELI, 2005; PAYNE; STORBACKA; FROW, 2008; GIDHAGEN; RIDELL; SÖRHAMMAR, 2011).

Outra delimitação desse estudo se refere ao foco no usuário final como fonte de conhecimento para o upgrading do fornecedor, de modo adicional ao que a literatura já apresenta sobre o líder da cadeia. Ainda que Pietrobelli e Rabellotti (2011) tenham destacado a importância de sistemas de inovação e do aprendizado entre firmas de mercados emergentes, mesmo de cadeias globais de valor diferentes, o debate proposto por esses autores não avançou diretamente sobre a inclusão da colaboração com usuário final como forma de aumentar conhecimento, servir de fonte de inovação, desenvolver novos produtos ou mesmo aprimorar processos. A importância do consumidor final no aprendizado do fornecedor pode ser percebida a partir de textos como os de Billington e Davidson (2013), Albors-Garrigos, Molina e Molina (2014), como foi discutido acima. Esse fato ensejou a realização de revisão de literatura sobre o debate acadêmico relativo à colaboração entre empresas (em GVC) e seus consumidores finais.

O próximo capítulo mostrará que a inovação resultante da interação entre as empresas e os consumidores finais criam mudanças nessas organizações e que tais mudanças remetem ao que a literatura de GVC chama de *upgrading*.

3. INOVAÇÃO COM USUÁRIO FINAL

3.1 Revisão da literatura sobre Inovação com usuário final

Como visto no capítulo anterior, a literatura de cadeia de valor é baseada em dois conceitos: governança e *upgrading*. Se, por um lado, a governança da cadeia é exercida por uma empresa-líder que atribui tarefas, dissemina tecnologia e conhecimento, monitora processos, verifica o cumprimento de obrigações e apoia ou desestimula o *upgrading* de fornecedores, por outro lado fornecedores buscam obter mais valor dentro da cadeia (KAPLINSKY; MORRIS, 2001). Assim, cadeias globais de valor são estruturas que apresentam **disputa na captura por valor** e, por cima de tudo, apresentam fornecedores que estão submetidos à governança dos líderes da cadeia. Contudo, a literatura sobre inovação conjunta entre empresas e usuários finais (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004a; NAMBISAN; NAMBISAN, 2008; SAWHNEY; VERONA; PRANDELLI, 2005; ROBERTS; HUGHES; KERTBO, 2014) debate a possibilidade de geração de valor (ou cocriação de valor, a depender do autor e da escola de pensamento) através da interface entre fornecedor e usuário final. Essa interação, também chamada de inovação com consumidor, induz a discussão sobre a possibilidade de mudança de uma lógica “tradicional” de *upgrading* para uma “nova lógica”, que permite *upgrading* a partir da inovação gerada pela interação entre um fornecedor em uma cadeia de valor e consumidor final.

Em relação às fontes de inovação que são acessíveis a uma empresa, Von Hippel (1998) defende a existência de quatro possíveis origens: a própria firma, o usuário final (ou consumidor), os fornecedores e os terceiros (por exemplo, universidades). Essa tese focará na utilização de usuários finais (ou consumidores finais, a depender do autor) na inovação das empresas.

A literatura acadêmica apresenta que o papel de inovação com o consumidor final na geração de novos produtos tem sido relativamente bem explorado (CHRISTENSEN, 1997; VON HIPPEL, 1988), ainda que a utilidade do consumidor-colaborador na conceptualização de produtos varie com a maturidade da tecnologia

e o alinhamento do produto com a base de clientes (CHRISTENSEN, 1997; LEONARD-BARTON, 1995).

Lakhani e Panetta (2007), ao apresentarem casos sobre inovação distribuída em diversas indústrias, oferecem enorme destaque para a participação de usuários nos processos de inovação de empresas em diversos setores. De acordo com esses pesquisadores, o papel dominante dos usuários finais reflete que o conhecimento é distribuído e que a importância da inovação pelos usuários ocorre devido ao fato de que eles vivenciam necessidades (dos produtos) bem antes dos fabricantes. Adicionalmente, os autores apresentam motivos extrínsecos e intrínsecos que condicionam a participação de usuários em processos de inovação conjunta com empresas. Essa tese irá abordar tais facilitadores ao discutir o referencial M-O-A e a infraestrutura digital necessária para apoiar a inovação com usuários na indústria de jogos digitais.

O aumento do envolvimento dos usuários na geração de valor nas empresas também foi identificado por Prahalad e Ramaswamy (2004a), os quais defendem que para ocorrer inovação com o consumidor final, tanto a empresa quanto o consumidor se conectam (em vários graus) nas atividades de geração de ideias, desenvolvimento e criação de novos produtos. Adicionalmente, os autores oferecem a ideia que os consumidores, mais do que comprar produtos e serviços, estão interessados em vivenciar novas experiências de compra. Os autores preconizam ainda uma mudança no sistema de criação de valor, que antes era voltado para a própria empresa, para outro centrado na inovação conjunta entre cliente e empresa. Nesse sistema, o cliente aparece como co-responsável pela criação de valor, desenvolvendo (ou auxiliando a criação de) produtos que atendam adequadamente às suas necessidades específicas. Os autores chamam esses sistemas de 'modelo antigo' (ou modo solitário) de inovação e modelo de inovação envolvendo o consumidor. A Tabela 6 apresenta a diferenciação propostas por estes autores.

Tabela 6 - Colaboração para criação de valor

Modelo antigo de criação de valor solitariamente pela firma	Modelo colaborativo firma-consumidor
Valor é associado com as ofertas da empresa	Valor é associado com a experiência que os consumidores possuem
A firma define e cria valor para os consumidores	Consumidores participam na cocriação de valor
Valor é criado pela firma e oferecido aos consumidores	Valor é cocriado pela firma e pelo consumidor

Fonte: Adaptado de Prahalad e Ramaswamy (2004)

É importante destacar as diferenças entre o modelo antigo e o modelo colaborativo de criação de valor. Enquanto no primeiro a premissa de criação de valor está associada aos produtos da firma (o que mostra uma lógica manufatureira), no segundo modelo o conceito de criação de valor está relacionado com a experiência do consumidor (o que mostra uma lógica voltada aos serviços). Adicionalmente, a própria ideia de valor possui diferenças marcantes entre os dois modelos; enquanto no primeiro caso quem cria valor é a firma, no segundo caso não existe quem cria valor por que ele é gerado pela interação entre usuário final e firma. Essa discussão se posiciona no contexto de um debate mais amplo na literatura sobre inovação, haja vista que o modelo colaborativo firma-consumidor é apenas uma das formas de colaboração possíveis. Tal discussão mais abrangente se enquadra no escopo do que é conhecido como inovação aberta.

3.2 Inovação aberta *versus* inovação com consumidor final

O conceito central de inovação aberta se refere à utilização de ideias e conhecimento de fontes externas à empresa no desenvolvimento de novos produtos (LAURSEN; SALTER, 2006; CHESBROUGH; APPLEBYARD, 2007). O processo de busca de fontes externas à empresa para inovação abrange consumidores (ou usuários finais), empresas do mesmo setor ou de outros, universidades e centros de

pesquisa; ou seja, inovação aberta está relacionada com o reconhecimento de que a vantagem competitiva surge da utilização das descobertas de outros (CHESBROUGH; CROWTHER, 2006). O destaque dado à Inovação Aberta (IA) foi reforçado pelo debate sobre globalização e o potencial de terceirização da atividade de P&D, assim como ocorreu com a terceirização da manufatura no início da década de 1990.

A inovação gerada a partir da relação entre uma firma e seus consumidores é um tipo específico de inovação aberta, sendo definida como o trabalho colaborativo entre **consumidor e empresa**, de tal modo que a inovação com consumidor é um subconjunto de um conjunto mais abrangente, a inovação aberta. Apesar de os dois modelos serem considerados modos distributivos de inovação (BOGERS; WEST, 2012), no caso da inovação com consumidor a fonte de insumos para o processo criativo se restringe ao consumidor final, enquanto no modelo IA as fontes de inputs são múltiplas.

Por exemplo, a utilização de inovação aberta em indústrias nascentes ainda é uma questão em aberto (CHESBROUGH; CROWTHER, 2006) ao passo que indústrias maduras, tais como a de manufatura de calçados e equipamentos esportivos, utilizam colaboração com consumidores como fonte de inovação (GREER; LEI, 2012). Outra característica diferenciadora entre colaboração firma-usuário e IA surge no quesito estruturação, dado que esta última tende a ser mais estruturada (CHESBROUGH, 2003) quando comparada com o modelo colaborativo firma-consumidor.

Em relação aos aspectos tecnológicos, inovação aberta está baseada em utilização de tecnologia que é nova para a firma, mas não necessariamente nova para o mercado; desse modo, tendem a gerar inovações incrementais. Por outro lado, inovações oriundas de usuários tendem a ser novas para o mercado e para a firma, e desse modo criam novas indústrias ou nichos de mercado, em geral desenvolvendo inovações radicais (BOGERS; WEST, 2012). As similaridades e

diferenças entre inovação com consumidor e inovação aberta estão apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 - Comparação entre inovação com consumidor final e inovação aberta

Inovação com consumidor final	Inovação aberta
Foco na interação entre firmas e usuários	Uso de várias fontes externas de inputs: universidades, empresas do mesmo setor, empresas de outros setores, consumidores finais, centros de pesquisa.
Processo pouco estruturado	Processo estruturado
Pode ser utilizado na ideação, projeto de novos produtos, melhoria de processos e desenvolvimentos de novas funções dentro da empresa	Foco no desenvolvimento de novos produtos
Utilização de ambientes virtuais	Utilização de ambientes virtuais
Utilizada tanto em indústrias maduras quanto em indústrias nascentes e de base tecnológica	Literatura descreve IA mais utilizada por indústrias intensivas em tecnologia: TI, computação, farmacêuticas.
Grau de complexidade relativamente baixo	Grau de complexidade alto
Desenvolvem inovações que tentem a ser radicais por que são novidades tanto para o mercado quanto para a firma.	Desenvolvem inovações incrementais, por que são novidades para a firma, mas não para o mercado.

Fonte: Autor

Uma diferenciação importante a ser feita é sobre a distinção entre inovação orientada ao cliente e inovação com o cliente. Nesse caso, a diferenciação ocorre no posicionamento do consumidor em relação ao desenvolvimento de novo produto/serviço. Na inovação “orientada ao cliente”, o usuário assume posição passiva diante da inovação gerada pela firma, se limitando a responder o que lhe é perguntado com informações que serão compartilhadas com áreas funcionais, tais como marketing, P&D e produção, gerando produtos e serviços comercializáveis

(KOHLI; JAWORSKI, 1990), enquanto na “inovação com usuário” a organização faz uso de técnicas para integrar os usuários no processo de desenvolvimento de novo produto (LÜTHJE; HERSTATT, 2004).

O movimento em direção a formas mais abertas e democratizadas de inovação (VON HIPPEL, 2005), com o envolvimento de consumidores, e não exclusivamente das firmas, podem ser encontradas na literatura pelo nome de inovação centrada no usuário, inovação de usuário ou inovação com usuário final.

3.3 Papeis do consumidor na inovação com as empresas.

A inovação com consumidor é uma forma específica da contribuição oriunda do usuário, que adota uma atitude ativa ao contribuir com seus *inputs* (conhecimento, opinião informada, experiência de uso/consumo, recursos, críticas, disseminação de informação) ao processo de inovação das firmas. (ROBERTS; HUGHES; KERTBO, 2014). É importante destacar que mesmo que a empresa não lidere o processo de inovação com consumidor, ela poderá se beneficiar com ele (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004b).

Nambisan (2002), em seu influente artigo sobre os papéis dos consumidores finais nos processos de desenvolvimento de novos produtos, apresenta três possíveis perfis de atuação na colaboração consumidor-empresa: (i) recurso para ideação, (ii) cocriador para desenvolvimento e projeto e (iii) usuário-testador de soluções. Contudo, Nambisan e Baron (2007) expandiram sua própria tipologia ao incluir um novo perfil de atuação de colaboração: o de suporte técnico ao produto. Deste modo, esse autor sugere que a colaboração firma-consumidor abrange não apenas o desenvolvimento de novos produtos, mas também inclui suporte ao produto (atividade de serviços), difusão de informação (atividade de marketing) e sugestão de melhorias de produtos (atividade que impacta a produção) (NAMBISAN; BARON, 2007). Esta mudança expõe a ideia que a colaboração com consumidor pode ocorrer ao longo de várias etapas. A Tabela 8 apresenta os quatro perfis de consumidor-colaborador e os campos de atuação desses com as firmas.

Tabela 8 - Papéis de consumidores

Etapa do desenvolvimento do produto	Ideação	Projeto e desenvolvimento	Teste	Serviço de suporte
Papel principal do consumidor	Recurso na geração de ideias	Cocriador e coprodutor	Testador	Usuário do produto
Resultados esperados pela atuação do consumidor	Melhorias em produtos Sugestões e ideias para novos produtos e/ou melhoria de produtos	Especificações para projetos de novos produtos	Identificação de falhas em projetos Inputs no desempenho dos protótipos	Serviços de suporte a outros consumidores Disseminação de informações sobre produtos
Natureza dominante das interações do consumidor	Consumidor-consumidor e consumidor-empresa	Consumidor-empresa	Consumidor-empresa	Consumidor-consumidor
Ferramentas típicas para as interações	Fóruns de discussão Mensagens instantâneas Base de conhecimento de produto	Fóruns de discussão Ferramentas para projetos desenvolvidos por usuários Ferramentas para prototipagem virtual e jogos interativos	Fóruns de discussão Testes virtuais de conceitos Simuladores virtuais	Fóruns de discussão Mensagens instantâneas Base de conhecimento de produto
Nome do Perfil	Gerador de Ideais	Coprodutor	Testador	Disseminador de informações

Fonte: Adaptado de Nambisan e Baron (2007)

Consumidores, na atividade de ideação, tendem a ser mais comuns nas áreas de produtos industriais do que nas áreas de bens de consumo (GARVIN, 1988). Na indústria de jogos digitais, na qual o segredo sobre propriedade intelectual e novos produtos é crítico, a colaboração-inovação só ocorre quando fornecedores adicionam conhecimento e ferramentas à lista de recursos disponíveis aos consumidores (PAYNE; STORBACKA; FROW, 2008).

Consumidores são parceiros em inovação com as firmas nas atividades de pesquisa e desenvolvimento quando participam de fóruns de discussão sobre os produtos, quando oferecem informações para especificações, quando utilizam as ferramentas (disponibilizadas pelas empresas) para projetos desenvolvidos por usuários, para prototipagem virtual e também em jogos interativos.

Consumidores criam valor nas atividades de teste e suporte aos produtos, por exemplo, na indústria de *software*, na qual muitas empresas usam consumidores como *beta-testers*, reduzindo investimentos na testagem interna dos produtos (CUSUMANO; YOFFIE, 1998). Adicionalmente, empresas podem obter entendimento valioso de como seus produtos irão desempenhar em uma variedade de contextos ao envolver uma gama diversa de usuários na testagem de produtos (NAMBISAN, 2002).

A partir dos anos 2000, autores como Dahlander e Wallin (2006), Howe (2006), Lindegaard (2011), Hienerth, Lettl e Keinz (2014), e Wenger e Snyder (2000) começaram a observar práticas inovadoras emergentes originadas da internet: por exemplo, as comunidades de prática virtuais, o *crowdsourcing*, os mercados de ideias e as plataformas cocriativas. O ponto comum destes estudos é a participação de consumidores finais como elementos ativos em diversas inovações.

O protagonismo dos usuários como geradores de inovação nestes contextos foi descrito também por Tapscott e Williams (2007), que acrescentam que, na era digital, a fronteira que separa o produtor do consumidor está cada vez mais tênue, e utiliza o termo “prosumer” para identificar produtos desenvolvidos por consumidores. O baixo custo de implementação de ferramentas digitais e a potencial amplitude dos

conhecimentos existentes neste ambiente fazem com que as práticas que viabilizam a integração de usuários venham sendo consideradas promissoras fontes de inovação para as empresas nos tempos atuais (DAHLANDER; MAGNUSSON, 2008; TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007; DAHLANDER; GANN, 2010; ENKEL; GASSMANN; CHESBROUGH, 2009; HIENERTH; LETTL; KEINZ, 2014)

Contudo, após identificarmos que os consumidores podem apoiar a inovação de empresas através de vários papéis e ao longo de diferentes etapas do processo de desenvolvimento de produtos e serviços, percebemos que ainda não foi analisada a questão da existência de facilitadores necessários para que ocorra de inovação com consumidor final em um ambiente digital. Ou seja, ainda não sabemos quais são as pré-condições para consumidores se engajarem nos processos de inovação das firmas digitais.

Antes de discutir tais pré-condições, é mister, contudo, diferenciar exemplos já ocorridos de inovação aberta com consumidores finais, que utilizaram ambientes digitais, dos casos que discutiremos mais adiante, na indústria de jogos digitais.

O primeiro exemplo foi oferecido por uma empresa de um setor maduro, o automobilístico. Há alguns anos a Fiat-Chrysler lançou uma plataforma colaborativa para criar um carro-conceito, batizado de Fiat Mio. O projeto do veículo foi criado a partir de sugestões e ideias de consumidores em uma plataforma digital, que alcançou mais de 15 mil interessados na época. A partir da interação com os consumidores os técnicos da empresa Fiat analisaram a viabilidade dos inputs dos consumidores finais, cujas ideias mais adequadas foram incorporadas ao projeto (ESPM, 2017)

Outro exemplo foi desenvolvido pela LEGO, empresa de brinquedos de montagem com blocos plásticos, que lançou sua plataforma colaborativa para criação de novos produtos: a LEGO Ideas (<https://ideas.lego.com/dashboard>). Através dessa comunidade virtual os consumidores são convidados a publicar seus projetos de kits a serem produzidos pela empresa e a votar nas criações de outros usuários. Após os votos e o feedback da comunidade virtual de usuários, os projetos que

alcançarem mais de dez mil votos são revisados por técnicos da firma, submetidos à aprovação pelo criador da solução e comercializados pela empresa. O consumidor, por sua vez, recebe um percentual das vendas e é reconhecido oficialmente como criador do kit. (ESPM, 2017)

O que essas firmas possuem em comum? Além de usarem ferramentas digitais para envolver consumidores em projetos de cocriação de produtos, **as duas empresas são governantes de suas respectivas cadeias de valor e participam de cadeias analógicas, não digitais**. São essas firmas que decidem as quantidades de peças a serem produzidas, os prazos de entrega, e os fluxos de informação e recursos financeiros para seus fornecedores e vendem produtos físicos e suas cadeias lidam com fluxo de materiais. No caso específico dessa tese, as **empresas que buscam inovação com o consumidor final não são líderes em suas cadeias**, ao contrário, elas são pequenas e médias empresas fornecedoras, que participam de cadeias de valor governadas por empresas muito maiores. Outra característica marcante das empresas analisadas por essa pesquisa é elas **participam de cadeias digitais**, diferentemente dos exemplos anteriores.

Assim, após diferenciar a inovação com usuários finais feitas pelo **governantes** da cadeia da inovação com usuários finais feitas **fornecedores** de uma cadeia, será discutido no tópico os quatro facilitadores para inovação com usuários em ambientes digitais que serão estudados nessa tese: a **Motivação** dos consumidores para inovar em conjunto com as firmas, a **Oportunidade** de inovação oferecida pelas firmas, a **Habilidade** dos consumidores em contribuir para a inovação e a **Infraestrutura Digital** necessária para o consumidor final participar do processo de inovação em conjunto com a empresa, em um ambiente digital.

3.4 Facilitadores da participação dos consumidores na inovação com as empresas

A literatura oferece estudos que mostram que os consumidores participam do esforço de inovação juntamente com as empresas se alguns facilitadores estiverem presentes. Gruen (2005), ao estudar comunidades digitais de consumidores, oferece modelo que examina fatores-chave que impulsionam trocas de informações entre consumidores finais; tal modelo, baseado no referencial M-O-A (*Motivation-Opportunity-Ability*), ajuda o autor a encontrar explicações teóricas para entender a criação de valor baseada em interações dos consumidores entre eles mesmos e junto à firma. De acordo com tal modelo M-O-A (MACINNIS; MOORMAN; JAWORSKI, 1991; JEPSON; CLARKE; RAGSDELL, 2013), o grau de participação dos consumidores em atividades de inovação com empresas depende de três fatores: *motivation* (motivação), *opportunity* (oportunidade) e *ability* (habilidade). Gruen (2005) conclui a validade do referencial M-O-A na análise de interações entre consumidores em um ambiente digital, uma técnica que será igualmente utilizada nessa tese.

Ölander e Thøgersen (1995), não apenas utilizam o mesmo modelo M-O-A, como defendem que o estudo do comportamento dos consumidores não deve estar limitado às três variáveis *Motivation*, *Opportunity* e *Ability*. Essa afirmação é útil para essa tese, que utilizará mais um facilitador para a inovação consumidor final-empresa: a infraestrutura digital.

3.4.1 Motivação

Gruen (2005) define motivação como uma força que dirige indivíduos através de objetivos, e que pode motivá-los de modo a engajarem-se em comportamentos, tomarem decisões e/ou processar informações.

Se a motivação é uma força motriz que leva ao engajamento dos consumidores, então quais seriam os principais fatores motivacionais para a participação dos consumidores em atividades de inovação juntamente com as empresas? Para Von

Hippel (1988), a principal motivação do usuário é o atendimento de sua necessidade de uso. Dessa definição deriva-se que consumidores são motivados a partir da necessidade de melhores produtos e serviços. Porém, como destaca Castro (2016), a perspectiva de criação de valor pode levar à identificação de outras motivações para a colaboração, tais como: (i) recompensas financeiras, sob a forma de premiações em dinheiro ou participação nos lucros da empresa (BOUDREAU; LAKHANI, 2009); (ii) aprendizado prático, construção de reputação e possibilidade de resolução de problemas (RAYMOND, 2001); (iii) empregabilidade dos usuários (CASTRO; SBRAGIA; VASCONCELLOS, 2013); (iv) aspectos sociais tais como status, melhora de autoestima e aumento do sentimento de cidadania (NAMBISAN; BARON, 2009; HOYER; CHANDY; DOROTIC; KRAFFT; SINGH, 2010); (v) obtenção de tecnologia (ou produto/serviço) por meio da participação em fóruns e grupos de desenvolvimento executados pelo fabricante (NAMBISAN; BARON, 2009); (vi) benefícios cognitivos e aprendizagem (NAMBISAN; BARON, 2009).

Macinnis, Moorman e Jaworski (1991), ao analisarem definições de motivação apresentadas por diversos pesquisadores, mostram que motivação pode ser definida através de características facilmente mensuráveis, tais como a prontidão na interação com empresas e a frequência de tais interações, e por características difíceis de mensurar, tais como vontade ou desejo.

3.4.2 Oportunidade

A oportunidade é a segunda facilitadora para ocorrer interação do consumidor final com a empresa. Se por um lado o primeiro facilitador, a motivação, tem a característica de força motriz que ativa a atuação do consumidor, por outro lado o segundo facilitador, a oportunidade, está relacionado à situação na qual essa atuação possa existir (MACINNIS; MOORMAN; JAWORSKI, 1991).

Ölander e Thøgersen (1995), em seus estudos sobre comportamento dos consumidores, sugerem que a oportunidade (criada pelas firmas para influenciar o comportamento dos consumidores) ocorre com a execução do ato específico desejado pela firma. O papel da firma, que cria a oportunidade, é crítico para a

ocorrência da atividade de inovação conjunta, resultado apresentado por Van Ophem (1992).

Como somente com a internalização adequada dos conhecimentos dos consumidores a empresa poderá converter ideias em produtos, no contexto desse trabalho a oportunidade será traduzida pela Disponibilização de equipes internas das firmas para interação com consumidores.

3.4.3 Habilidade

A habilidade de um consumidor em participar de projeto de inovação conjunta com uma empresa é outro facilitador do modelo M-O-A. De acordo com Macinnis, Moorman e Jaworski (1991), habilidade se refere às competências e conhecimento prévio do consumidor sobre uma tarefa. Desse modo, possuir alta habilidade implica em possuir conhecimento prévio.

A utilização da habilidade dos consumidores não é algo novo em muitas indústrias, porém nas de tecnologia e, em especial na de *software*, a noção de que os consumidores são fonte de competência é mais intensa (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2000).

Se, por um lado, o referencial MOA explica os motivos pelos quais os consumidores poderão se engajar em processos de inovação com as empresas, por outro lado o referencial não aborda as ferramentas necessárias para ocorrer cooperação entre consumidores e empresas. Tal deficiência é ainda mais impactante quando se pretende analisar a colaboração entre empresa e consumidor na indústria de jogos digitais, haja vista que tal indústria utiliza intensamente a infraestrutura digital para envolver seus consumidores em diversas fases da criação de novos produtos, por exemplo (NAMBISAN, 2002). A expressão “infraestrutura” não é usada gratuitamente por que será considerada como um facilitador adicional ao modelo MOA.

Nambisan (2002) argumenta que os usuários participam da inovação com as empresas através da infraestrutura criada por elas, por que atuam como funcionários

externos, oferecendo suporte técnico aos produtos desenvolvidos pelas empresas, por exemplo, por meio de listas de discussão, *blogs* ou em teste de versões *beta* de produtos, como acontece na indústria de *software*.

3.4.4 Infraestrutura Digital

Empresas participam de modo ativo na captura da colaboração de consumidores ao criarem fóruns de discussão (NAMBISAN, 2002; NAMBISAN; BARON, 2010). Tais fóruns permitem que usuários apliquem seus conhecimentos sobre experiência de uso em grupos de discussão ou em comunidades de especialistas (PILLER; IHL, 2009).

Adicionalmente, empresas criam situações favoráveis à colaboração e transferências de conhecimento ao desenvolverem e disponibilizarem “ferramentas” (fóruns de comunicação, comunidades virtuais, *toolkits*, *webinars*) para desenvolvimento de produtos pelos consumidores (THOMKE; VON HIPPEL, 2002; VON HIPPEL, 1994; VON HIPPEL; KATZ, 2002), ou seja, instrumentos que possibilitem que a empresa a inovar conjuntamente com seus clientes.

As abordagens que as organizações utilizam para obter colaboração por parte dos consumidores para a criação (ou geração de valor) estão mudando rapidamente. Essas mudanças impactam indústrias tradicionais como de educação e automóveis, e indústrias criativas como de videogames e redes sociais. (PRAHALAD; KRISHNAN, 2008). Devido ao desenvolvimento da tecnologia e à ascensão da internet, o **desenvolvimento de comunidades virtuais**, que permitem os consumidores interagirem e colaborarem no desenvolvimento de produtos tem sido alvo de muitos estudos (SAARIJARVI; KANNAN; KUUSELA, 2013; SAWHNEY; VERONA; PRANDELLI, 2005; NAMBISAN, 2002; NAMBISAN; BARON, 2007; NAMBISAN; BARON, 2009; NAMBISAN; NAMBISAN, 2008; KOHLER; STIEGER, 2011; FULLER; MATZLER, 2007; BILGRAM; BREM; VOIGT, 2008). A internet, por ser uma tecnologia rica em multimídia e altamente interativa, com baixo custo de comunicação em massa, permite que consumidores experimentem novos produtos e ofertas, modos novos e simplificados de interação em larga escala entre produtores e consumidores (FULLER; MATZLER, 2007).

Uma tendência relativa ao uso de informações provenientes de usuários é a incorporação da *sabedoria das multidões*, oriunda das interações dinâmicas usuários-usuários e usuários-empresa (BILGRAM; BREM; VOIGT, 2008). Estas interações ocorrem em comunidades de usuários que participam com o objetivo de trocar experiências, informações, conhecimento e, eventualmente, ajudar no desenvolvimento de produtos. Como veremos mais adiante, empresas de jogos digitais são exemplos bastante estudados de utilização de comunidades de consumidores.

Uma das formas que as empresas utilizam para atrair e orquestrar a colaboração dos usuários finais nos processos de desenvolvimento de novos produtos e inovação é a criação de Ambientes de Consumidores Virtuais (*Virtual Customer Environment* – VCE). Esses ambientes, que variam de simples grupos de discussão até sofisticados ambientes de prototipagem (NAMBISAN; NAMBISAN, 2008), capacitam firmas a envolver usuários no projeto, teste e atividades de apoio (NAMBISAN, 2002), e invertem o padrão tradicional *top-down* de desenvolvimento de produtos via experimentação e ativismo (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004B). Tais comunidades virtuais de consumidores podem servir como suporte para produtos e serviços, para promover determinadas marcas, demonstrar sua lealdade a empresas, e também ser fonte de ideias. (SAWHNEY; NAMBISAN, 2007; NAMBISAN, 2002; FULLER; MATZLER, 2007; NAMBISAN; BARON, 2007). Comunidades virtuais são formas de estabelecer diálogos com usuários finais (VON HIPPEL, 2005b). Adicionalmente, VCE permitem que os times de desenvolvimento das empresas contatem os usuários mais relevantes no esforço de inovação com usuários finais (VON HIPPEL; THOMKE; SONNACK, 1999).

Especificamente na Indústria de Jogos Digitais (IJD), as comunidades virtuais são chamadas de *modding communities*, que são uma importante fonte de de inovação para essa indústria. Sem a criatividade dos modificadores (*modders*), os desenvolvedores seriam muito pressionados a desenvolver novas ideias, além de ter muitas dificuldades em implementá-las nessa indústria de alto risco sem o “teste de mercado” fornecido pelas comunidades de modificadores (KÜCKILICH, 2005)

Dentre as características necessárias para uma comunidade virtual ser um facilitador efetivo para a inovação com usuário final, Von Hippel (2005b) destaca as seguintes cinco características: (i) devem permitir que usuários aprendam por tentativa e erro; (ii) devem oferecer ao usuário final ambientes que permitam desenvolvimento de soluções que sejam viáveis técnica e economicamente; (iii) devem ser amigáveis, ou seja, utilizáveis com um mínimo treinamento; (iv) devem conter uma biblioteca de módulos frequentemente utilizáveis, para acelerar o processo de desenvolvimento e (v) devem garantir que os projetos desenvolvidos pelos usuários finais possam ser facilmente transmitidos e produzidos pelos fabricantes (VON HIPPEL, 2005b; HUNG; CHOU; DONG, 2011).

Gassmann, Enkel e Chesbrough (2010), ao destacar as perspectivas de inovação aberta, reforçam a ideia da importância de ferramentas para permitir inovação com usuário final. A perspectiva da ferramenta, descrita pelos autores mencionados, é a que estabelece que a ferramenta de interação com usuários deve permitir que os usuários configurem seus produtos ou que as empresas integrem “solucionadores externos” ou “criadores de soluções”.

A Tabela 9 apresenta os quatro facilitadores para inovação conjunta entre consumidor e desenvolvedor.

Tabela 9 - Facilitadores para inovação conjunta entre consumidor final e fornecedor

Facilitador	Forma de medir o impacto do facilitador	Autores
<i>Motivation</i> (motivação)	<ul style="list-style-type: none"> • Prontidão na participação • Frequência de participação 	Macinnis; Moorman; Oorman; Jaworksi (1991)
<i>Opportunity</i> (oportunidade)	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilização de equipes internas das firmas para interação com consumidores 	Van Ophem (1992); Ölander; Thøgersen (1995)
<i>Ability</i> (habilidade)	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades nos jogos digitais • Conhecimento técnico sobre o desenvolvimento de jogos 	Prahalad; Ramaswamy (2000)
Infraestrutura Digital	<ul style="list-style-type: none"> • Toolkits • Fóruns de discussão • Comunidades Virtuais 	Von Hippel; Katz (2002); Thomke; Von Hippel (2002), Prahalad; Ramaswamy (2000)

Fonte: Autor

3.5 Problema de pesquisa e Hipóteses

É possível identificar que usuários-colaboradores causam mudanças que podem ser identificadas com algum dos tipos de upgrading identificados na literatura (HUMPHREY; SCHMITZ, 2000). Por exemplo, na fase de ideação, os usuários-colaboradores oferecem sugestões, experiências e conhecimentos que possibilitam melhorias em produtos, fato que na literatura é chamado de *upgrading* de produto. Gidhagen, Ridell e Sörhammar (2011) fornecem evidências de colaboração usuário-empresa (no caso concreto, um desenvolvedor de jogos digitais) que resultou em um jogo modificado de mais sucesso comercial do que o jogo original, desenvolvido exclusivamente pelo desenvolvedor. Para Nambisan e Baron (2010), consumidores finais podem ser utilizados também como testadores de protótipos, algo comum na indústria de software. Nesse caso, o impacto da colaboração do usuário causa *upgrading* de produto e/ou de processo.

A literatura sobre GVCs desenvolvida com base em indústrias tradicionais, nas quais o upgrading ocorre sob a liderança do governante da cadeia, não enfatiza a possibilidade de ocorrer upgrading sem atuação ou aprovação do líder (HUMPHREY; SCHMITZ, 2000). Porém, em indústrias não-tradicionais ocorre fato diferente, dado que autores como Fuller e Matzler (2007), Sawhney, Verona e Prandelli, (2005), Nambisan e Baron (2007) e Nambisan e Baron (2009) descrevem que, nas indústrias de jogos digitais, a colaboração entre empresas e comunidade de usuários pode levar a inovações tanto de produtos quanto de processos. Sendo assim, tais ocorrências oferecem oportunidade para pesquisa acadêmica, pois a literatura relativa à colaboração com consumidor final indica que esta interface pode levar a mudanças, no fornecedor, que são caracterizadas como upgrading pela literatura de GVC, ao mesmo tempo que a literatura de GVC não aponta a inovação com o consumidor final como uma alavanca de inovação para o fornecedor.

Desse modo, essa tese procura compreender como os facilitadores de inovação influenciam o upgrading dos fornecedores em uma cadeia digital. Assim, a pergunta de pesquisa que norteia essa pesquisa é a seguinte: **“Qual o impacto da interação com usuário final no upgrading de um fornecedor em uma cadeia digital?”**

Para apoiar a busca de resposta dessa pergunta, essa pesquisa sugere uma série de hipóteses, a seguir para entender o impacto da colaboração entre usuário e o fornecedor, e as formas de upgrading desse último.

- **Hipótese #1: O referencial MOA+ID é válido** para análise do impacto da inovação com usuário final no upgrading de um fornecedor em uma cadeia digital.
- **Hipótese #2: A contribuição do usuário final para o upgrading do desenvolvedor varia em função das características do produto e da empresa desenvolvedora de jogos digitais** (tipo de jogo, tipo de plataforma de uso, tempo de vida do desenvolvedor, tamanho da firma, tipo de plataforma de desenvolvimento e tipo de distribuição do jogo digital).
- **Hipótese #3: A contribuição do usuário final para o *upgrading* do desenvolvedor em cadeias digitais varia em função do tipo de governança** da cadeia na qual o desenvolvedor está inserido.

A Figura 5 apresenta o modelo teórico proposto por essa tese, que inclui as variáveis identificadas na revisão da literatura. As variáveis independentes (exógenas) são os facilitadores da inovação ao passo que as variáveis dependentes (endógenas) são os tipos de *upgrading* que podem derivar ou não da interação com os usuários finais.

Figura 5 - Modelo teórico

Fonte: Autor

3.6 Contribuição teórica

Ao verificar a validade das hipóteses propostas, esse trabalho terá contribuído com a literatura com a expansão do conhecimento teórico sobre as cadeias digitais por:

- Introduzir e validar o referencial MOA+ID para inovação com usuário final em um ambiente digital;
- Fazer a ligação entre duas literaturas que não se comunicam diretamente, a de inovação com o usuário final e a de Cadeias Globais de Valor (GVC);
- Identificar se os facilitadores de inovação levam a tipos preferencias de *upgrading* em cadeias digitais em função de características do produto e da indústria de jogos digitais.

- Identificar se os facilitadores de inovação levam a tipos preferencias de *upgrading* em função do tipo de cadeia em que as firmas estão inseridas.

O capítulo a seguir apresentará os motivos que levaram à escolha da indústria de jogos digitais como objeto de análise dessa pesquisa acadêmica.

3.7 Posicionamento da pesquisa relativamente às literaturas sobre GVC e Inovação

Este trabalho procura integrar as literaturas de inovação com o usuário final e GVC. Se por um lado, o estudo de cadeias de jogos digitais (um caso particular de cadeias digitais em geral) afeta a literatura sobre inovação com usuário final ao alterar o referencial MOA por incluir Infraestrutura Digital como um dos facilitadores, como veremos a seguir, por outro lado a inovação com usuário final afeta a literatura sobre GVC digitais por expandir o referencial e incluir a interação com usuário final como uma forma adicional de conseguir *upgrading* independente do líder da cadeia. A Figura 6 posiciona esse estudo em relação às duas literaturas mencionadas.

Figura 6 - Posicionamento dessa pesquisa em relação às literaturas sobre GVC e Inovação com usuário final

Fonte: Autor

4. INDÚSTRIA DE JOGOS DIGITAIS

Esse capítulo apresenta um quadro geral da indústria de jogos digitais (IJD), que será a base para o teste empírico do modelo proposto, bem como as razões que a tornam adequada para o estudo do impacto da inovação com usuário final no upgrading de fornecedores.

4.1 A importância do estudo da IJD

A escala global da indústria de jogos digitais faz com que essa indústria atraia a atenção de pesquisadores acadêmicos. De acordo com o relatório 2016 Global Market Report (NEWZOO, 2016), o mercado global de jogos eletrônicos atingiu o valor de US\$ 99.6 bilhões, com crescimento de 8.5% sobre o ano anterior. Adicionalmente, a expectativa de crescimento até 2019 levará essa indústria a atingir a marca de US\$ 118.6 bilhões naquele ano. A Figura 7 apresenta a previsão de faturamento da indústria dividido pelos seguintes segmentos: smartphones, tablets, handheld, TV/console, Casual Games (jogos casuais) e PC/MMO (computadores pessoais e *Massive Multiplayer Online*).

Figura 7 - Mercado Global de jogos digitais 2015-2019

Fonte: Newzoo (2016)

Além da importância econômica atestada acima, a Indústria de Jogos Digitais (IJD) é importante devido a uma série de fatores: a sua capacidade de geração de emprego e renda (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014), a inovação tecnológica (TOMASELLI; Di SERIO, 2013; GRANTHAM; KAPLINSKY, 2005), as mudanças nos modelos de negócios e de perfil dos consumidores. (SAKUDA, 2016), sua característica híbrida entre hardware e software (READMAN, GRANTHAM, 2006) e a existência de alto nível de interação firma-usuário final (GIDHAGEN; RIDELL; SÖRHAMMAR, 2011; NAMBISAN, 2002; NAMBISAN, 2007; NAMBISAN, 2009). Por fim, os jogos digitais passaram a fazer parte da vida cotidiana com o aumento do uso de dispositivos móveis. É importante destacar que o mercado consumidor dessa indústria abrange um público diverso, que inclui crianças, adolescentes e adultos.

Em relação aos estágios de consolidação dos diferentes setores da indústria de jogos digitais, a literatura indica que o setor de jogos para consoles e computadores pessoais se encontra em estágio de maturidade, tanto para investimentos quanto para consolidação (fusões e aquisições). Nesse segmento, o foco das empresas está na otimização de custos (DIGI-CAPITAL, 2014). A Figura 8 apresenta os estágios de consolidação da indústria de jogos digitais.

Figura 8 - Estágios de consolidação da indústria de jogos digitais

Fonte: Digi-Capital (2014)

A importância da indústria de videogames baseia-se também na sua interligação com outras indústrias tais como as de música, de esportes, de entretenimento, de cinema, tecnologia, hardware e software (JOHNS, 2006; FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014). Adicionalmente, é uma indústria muito ligada a desenvolvimento tecnológico (READMAN; GRANTHAM, 2006), ensino, treinamento, saúde, comunicação e defesa (ALVAREZ, 2012).

Outra característica importante da IJD é o perfil verdadeiramente global desta indústria, haja vista que os desenvolvedores de jogos estão localizados em vários países e as atividades dos desenvolvedores de jogos são controladas por empresas globais (READMAN; GRANTHAM, 2006).

Por fim, uma característica da indústria de jogos digitais que a torna relevante para essa tese advém do fato de que tal segmento pode ser considerado como uma indústria veloz (*fast clockspeed industry*), por apresentar ciclos cada vez mais curtos e mais intensos de vendas de consoles e, por consequência, de jogos digitais para cada equipamento (JOHNS, 2006). Tais fatos caracterizam a IJD como habitante de um mundo de vantagens (competitivas) transientes. De acordo com Fine (2000), o estudo de empresas com altas taxas de evolução permite aprendizado que somente poderia ser obtidos após longos períodos de observação em indústrias tradicionais (FINE, 2000; FINE, 1998).

Arakji e Lang (2007) destacam vários aspectos que reforçam a escolha da indústria de jogos digitais como objeto de análise dessa pesquisa. Primeiro, os autores comentam que tal indústria permite a criação de derivativos de produtos a partir dos usuários. Segundo, a indústria de jogos digitais se apropria de inovações criadas por redes de consumidores digitais (as comunidades virtuais de usuários). Terceiro, os autores destacam a existência de numerosos usuários de jogos que são tecnicamente proficientes e por isso possuem habilidade necessária para participar de alterações nos jogos. Por fim, ao distribuir toolkits aos usuários finais, firmas permitem que seus usuários criem projetos customizados de produtos. O exemplo clássico de inovação de produto nessa indústria é o Half-Life, criado pela Valve LLC que, após estimular a comunidade de usuários, em especial dois participantes, aprimoraram o produto original, resultando no jogo Counter-Strike (HEROLD, 2017).

4.2 Panorama da IJD

Johns (2006) introduz a complexidade da indústria de jogos digitais por ela ser baseada em duas indústrias inter-relacionadas: a de produção de equipamentos (hardware) e a de jogos propriamente ditos (software). Adicionalmente, a IJD apresenta integração a outras cadeias de produção, tais com a de música e cinema (JOHNS, 2006). Por fim, a mesma pesquisadora ensina que o desenvolvimento de um jogo digital envolve várias etapas, que incluem desde o financiamento do produto até sua chegada ao mercado. A Figura 9 apresenta as atividades de necessárias nas etapas do desenvolvimento dos jogos.

Figura 9 - Etapas de produção de video games

Adaptado de: Johns (2006)

É importante destacar que, se por um lado o desenvolvimento do equipamento físico segue uma lógica industrial, por outro lado o desenvolvimento de software está relacionado ao desenvolvimento de produto da indústria criativa, ou seja, cada produto é resultado diferente de um projeto individualizado. Nesse caso, as principais fontes de custos são relativas às equipes de desenvolvimento do produto (JOHNS, 2006).

Em relação aos principais fabricantes de equipamentos, percebe-se que cada um deles segue uma lógica manufatureira diferente. Enquanto a Microsoft terceiriza totalmente sua produção, a Sony e a Nintendo fabricam entre 45 e 60% de seus equipamentos. Deste modo, é possível afirmar que não existe um modelo unificado

de integração vertical dentro da indústria criativa de videogames, e sim estratégias que variam da maior para a menor integração (CARDOSO, 2013).

Em relação à cadeia de software, esta é fortemente influenciada pelos fabricantes de hardware por dois fatores muito importantes: (i) o fabricante de hardware escolhe os desenvolvedores que podem produzir os jogos; (ii) o proprietário do hardware recebe royalties por cada jogo lançado através da plataforma (JOHNS, 2006). Desse modo, o líder da cadeia global de valor é claramente o fabricante do console. Contudo, é importante destacar que existe certa circularidade nesta indústria, já que produtores independentes de softwares procuram desenvolver jogos para consoles populares, ao passo que esse tipo de hardware passa a se tornar popular por que possuem um grande número de jogos disponíveis para eles (ZACKARIASSON; WILSON, 2010).

Publishers são atores muito importantes nas cadeias de jogos digitais. São tais empresas que lançam os jogos no mercado ou os publicam, como as editoras. (CARDOSO, 2013). Assim, os *publishers* são responsáveis pelo marketing e distribuição dos produtos e influenciam na produção, pois assumem muitas vezes o papel de financiador de parte da produção dos estúdios.

Publishers também detêm grande poder de negociação, seja com distribuidores por possuírem presença internacional, seja em relação aos desenvolvedores, já que esses últimos não possuem recursos para financiar projetos, e como consequência possuem baixa participação nos lucros. Aos desenvolvedores então só resta a alternativa de capturar mais valor através do desenvolvimento de jogos de muito sucesso para, desse modo, negociar melhores rateios de lucratividade. Contudo, ao longo do tempo a distribuição digital tem reduzido a necessidade de *publishers* e de distribuidores, porque os desenvolvedores contam com plataformas de distribuição digitais que permitem ao desenvolvedor ficar com uma parte maior do valor dentro da cadeia.

A Figura 10, a seguir, apresenta uma visão da cadeia da indústria criativa de videogames, com seus principais atores, os fluxos de troca de bens e serviços e de transações financeiras.

Figura 10 - Indústria Criativa de Jogos Digitais

Fonte: Sakuda (2014) a partir de Johns (2006)

4.3 Segmentos de jogos digitais

A indústria de videogames pode ser dividida em várias categorias, algumas baseadas na plataforma utilizada para o jogo, como, por exemplo, consoles, dispositivos móveis e computadores pessoais, enquanto outro tipo de segmentação separa a indústria pelo canal de utilização, ou seja, varejo ou online (MARCHAND; HENNIG-THURAU, 2013). Dado que o objetivo desta tese é testar proposições sobre o impacto da colaboração dos usuários finais nos padrões de *upgrading* dos desenvolvedores de jogos digitais, inicialmente a segmentação que será utilizada

será aquela adotada por Fleury, Nakano e Cordeiro (2014) em seus estudos sobre a indústria brasileira de jogos digitais. Os referidos autores dividiram a indústria de games em: a) Jogos Casuais (*web* e *mobile*); b) Jogos Tradicionais (consoles e “PC caixa”, que inclui os *Massive Multiplayer Online Games* – MMOG); c) Jogos distribuídos pela internet e d) Jogos classificados como *Serious Games*. Contudo, esta tese focará nos segmentos de jogos casuais e tradicionais, por que estes possuem características de interação direta entre os jogos e seus usuários finais.

4.3.1 Jogos casuais

Esta categoria é definida por conter jogos simples, sem roteiro associado, com baixo custo de desenvolvimento e acessados diretamente pelo usuário (OLIVEIRA, 2015). Outras características são a facilidade de jogar e a oferta de recompensas, o que visa tornar a experiência agradável (KUITTINEN; KULTIMA; NIEMELA; PAAVILAINEN, 2007). Neste tipo de jogo, os desenvolvedores podem se especializar em algum tipo de jogo ou de plataforma. Neste segmento é possível encontrar uma gama ampla de desenvolvedores e elevada competição, o que permite maior poder aos *publishers* e proprietários de plataformas (FEIJOO et al., 2012).

Oliveira (2015), a partir dos trabalhos de Stewart e Misuraca (2013) e Fleury, Nakano e Cordeiro (2014), ofereceu a seguinte cadeia de valor para jogos casuais, apresentada na Figura 11.

Figura 11 - Cadeia de valor para jogos casuais

Fonte: Oliveira (2015)

4.3.2 Jogos tradicionais

Esta categoria abrange jogos para consoles, consoles móveis e computadores pessoais. Os jogos desta categoria são mais complexos do que os da categoria anterior e são resultado de longos projetos de desenvolvimento, envolvendo orçamentos volumosos (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014). Jogos tradicionais são produtos de integração entre hardware e software, e, do ponto de vista da manufatura de equipamentos, cada ciclo de vida do hardware é de cinco anos. O início de um ciclo introduz inovações incrementais e disruptivas que levam ao sucesso e fracasso de muitas empresas, sejam de manufatura ou de desenvolvimento de software (CHRISTENSEN, 1997). Devido ao fato de que os jogos são desenvolvidos para um equipamento específico, o estágio do ciclo de vida do equipamento afeta as vendas dos jogos digitais (MARCHAND, HENNING-THURAU, 2013).

A posição de controle da cadeia que os fabricantes de equipamentos e *publishers* possuem se origina do poder de decisão sobre quem criará os jogos para os equipamentos e o financiamento das atividades de desenvolvimento dos jogos (JOHNS, 2006). Em relação aos *publishers*, o poder destes tem sido reduzido com a possibilidade de distribuição digital. A Figura 12, a seguir, apresenta a cadeia de valor para jogos tradicionais.

Figura 12 - Cadeia de valor para jogos tradicionais

Fonte: Oliveira (2015)

4.4 A Indústria de Jogos Digitais no Brasil

No caso específico do mercado brasileiro, a indústria de games ocupa o décimo-segundo lugar no ranking de mercados globais e corresponde a 35% das receitas regionais (NEWZOO, 2016).

Em relação à produção de pesquisa em jogos digitais, existe carência de estudos acadêmicos, com algumas pesquisas em governança, análise da indústria (CARDOSO, 2013), cadeia de suprimentos (TOMASELLI; DI SERIO, 2013), cadeia de valor (SAKUDA; FORTIM, 2014) e jogos para console e MMPOG (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014).

O I Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais apontou que aproximadamente 36% das empresas estão situadas no estado de São Paulo, 10% no estado do Rio Grande do Sul e 8% no estado do Rio de Janeiro. Referido censo apontou que as empresas desenvolvedoras de jogos são, em sua maioria, pequenas e médias (44% com até cinco funcionários e 75% com até 10 funcionários), jovens (aproximadamente 75% com até 5 anos de fundação) e de baixa expertise em marketing e vendas (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014).

Por fim, em relação ao tipo de jogo desenvolvido pelas empresas, 77% das empresas brasileiras desenvolvem jogos de entretenimento, ao passo que 39% desenvolvem jogos educacionais; 27% jogos sérios e 30% advergames (CARDOSO, 2013). O próximo tópico discutirá cadeias de valor para diferentes categorias de jogos digitais.

4.5 Adequação da indústria de jogos digitais à análise do impacto da colaboração entre usuários finais e desenvolvedores nas GVC digitais

A indústria de jogos digitais fornece importante campo de estudo para o estudo do impacto da colaboração entre usuários e firmas, sendo que essa indústria é descrita simultaneamente pelas literaturas de GVC (JOHNS, 2006) e pela literatura sobre a colaboração com usuários finais (CADIN; GUÉRIN, 2006; JEPPESEN; MOLIN, 2003; NAMBISAN, 2002; NAMBISAN; BARON, 2007; KOHLER; FULLER; MATZLER; STIEGER, 2011; PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004a).

Existem ainda diversas razões que levam à escolha da IJD como objeto de análise para testar as hipóteses apresentadas e validar o modelo teórico proposto sobre inovação com usuário final e upgrading em cadeias digitais globais:

- a. Apresenta muitas comunidades colaborativas entre o desenvolvedor de jogos digitais e o cliente final (NAMBISAN; NAMBISAN, 2008; ROBERTS; HUGHES; KERTBO, 2014);
- b. A IJD tradicionalmente utiliza consumidores como fonte de inovação, seja em produtos como em serviços, o que viabiliza esse estudo (GREER; LEI, 2012);
- c. É uma indústria caracterizada por cadeias verdadeiramente globais, seja nas cadeias de fabricação de hardware, seja na de desenvolvimento de software por que ambas ultrapassam igualmente as fronteiras nacionais (JOHNS, 2006).

- d. É uma indústria que possui natureza veloz/dinâmica (*“fast clock speed industry”*) (FINE, 1998). Nesse tipo de segmento as mudanças ocorrem rapidamente, o que a torna atraente aos pesquisadores. Em indústrias menos dinâmicas seriam necessários períodos de tempo mais longos para o acompanhamento de alterações;
- e. Possui vocação para promover inovação tecnológica (GRANTHAM; KAPLINSKY, 2005; JOHNS, 2006), o que viabiliza este estudo por ser esta indústria adequada ao avanço tecnológico.

Por um lado, a existência de estudos sobre as comunidades online de usuários que participam do aperfeiçoamento dos jogos digitais (SAWHNEY; VERONA; PRANDELLI, 2005; NAMBISAN; BARON, 2007) providencia reforço adicional ao argumento que a colaboração entre os desenvolvedores e seus usuários-finais tem sido uma ferramenta importante no desenvolvimento de novos produtos na indústria de jogos digitais. De acordo com Jeppesen e Molin (2003), a indústria de jogos para computadores foi uma das primeiras a dar ênfase à delegação de atividades para seus consumidores.

Uma evidência fundamental sobre o impacto da interface com usuários de jogos e a indústria é oferecida por Cadin e Guérin (2006), que afirmam que os jogos atuais resultam de processos de colaboração no qual os usuários contribuem para a evolução do jogo, situação que contrasta com os primeiros produtos oferecidos ao mercado, que eram frutos exclusivos de uma oferta de marketing (CADIN; GUÉRIN, 2006).

Um exemplo destacado do processo de inovação conjunta usuário-final e empresa é o Half-Life, jogo de ficção científica de tiros em primeira pessoa (*First Person Shooter*). Em certo momento, um dos jogadores aficionados que também coordenava uma comunidade de usuários aperfeiçoou o jogo através de um kit de desenvolvimento fornecido pelo próprio estúdio desenvolvedor do game. Enquanto o jogo original era jogado individualmente, a nova versão permitiu que vários jogadores pudessem jogar simultaneamente (*multiplayer mode*) e *online*. A versão modificada, Counter-Strike, excedeu a versão original em popularidade. Atualmente,

o jogo é vendido separadamente e está entre os dez mais vendidos da história desta indústria. (GIDHAGEN; RIDELL; SÖRHAMMAR, 2011). Counter-Strike é então o que, na literatura de GVC, é chamado de *upgrading* de produto; porém, diferentemente do que está descrito nesta literatura, o *upgrading* não foi gerado pelo líder da cadeia.

Por fim, o uso de comunidades online de usuários é mais uma evidência da adequação da indústria de jogos digitais como objeto de estudo sobre a colaboração de usuários. Quando desenvolvedores compartilham jogos com consumidores, esses descobrem e eliminam erros, testam o produto, identificam problemas e oferecem sugestões (GIDHAGEN; RIDELL; SÖRHAMMAR, 2011; BURGER-HELMCHEN; COHENDET, 2011). Adicionalmente, Davidovici-Nora (2009) identifica que a experimentação do jogo proporciona uma motivação para participar do lançamento do produto.

Devido aos motivos analisados acima, a indústria de videogames será o objeto de análise dessa tese. O próximo capítulo descreverá a metodologia empregada na pesquisa de campo, que, por sua vez, gerará os resultados que serão discutidos mais à frente.

5. METODOLOGIA

Considerando o objetivo da pesquisa, esse é um estudo de natureza descritiva que, mediante uma *survey*, buscou estudar o comportamento de determinada população por meio de uma amostra. (HAIR JR. et al., 2009). O método quantitativo foi utilizado porque possui as vantagens da confiabilidade, ou seja, a independência do sujeito que investiga, e da estabilidade temporal do instrumento, que permite estudos longitudinais. (HOFSTEDE, 1991). Os dados foram obtidos por meio de um questionário e a extração de dados de uma amostra uma única vez.

Em função da natureza do modelo teórico a ser testado nessa tese (Figura 5), a escolha pelo método da Regressão Logística (RL) se torna natural dado que essa técnica permite usarmos os valores de uma série de variáveis independentes para prever os resultados. De tal modo, a Regressão Logística é antes de tudo uma regressão múltipla, mas com uma variável de saída categórica dicotômica (dependente) e variáveis preditivas (explicativas ou independentes) contínuas ou categóricas

5.1 Coleta de Dados

Nessa fase, foram coletados dados por meio de *survey*, via questionário encaminhado aos respondentes. O questionário é um instrumento de coleta de dados estruturado e que necessita ter validade, confiabilidade e eficiência, por meio de perguntas claras que viabilizem a mensuração daquilo que o pesquisador deseja medir. (VELDE et al., 2004).

Foram utilizados questionários bilíngues (Português e Inglês), que foram inicialmente elaborados de modo impresso para serem distribuídos para validação tanto por profissionais desenvolvedores de jogos digitais quanto por pesquisadores do programa de engenharia de produção da Universidade de São

Paulo. Após serem feitos ajustes em função dos comentários dos especialistas, o questionário foi disponibilizado para distribuição online. A decisão de

disponibilização dos *surveys* de modo online surgiu da experiência prévia do autor, da participação do curso de Metodologia do programa de seu doutorado e da leitura de outras teses (FLORIANI, 2010). Em outras pesquisas realizadas, verificou-se que o acesso ao questionário é mais fácil, não há necessidade de gravar o arquivo nem cuidar do preenchimento para evitar a desconfiguração do questionário. Por fim, questionários *online* são tanto mais rápidos e mais práticos de serem enviados quanto de terem suas respostas recebidas, se comparado ao envio tradicional por correio.

Para a condução da pesquisa online utilizou-se a ferramenta digital SurveyMonkey, que permite o envio de questionários de modo *online*, a coleta de respostas, o monitoramento dos questionários respondidos e a análise de resultados da pesquisa. Quanto ao perfil dos respondentes, os profissionais que foram entrevistados são desenvolvedores de games de empresas no Brasil, Argentina, Estados Unidos, Coreia do Sul e Finlândia, que foram localizados em comunidades nacionais e internacionais do LinkedIn (Game Developers, Game Creator's Network, Game Developers Group, Brazilian Game Developers e Desenvolvedores de Jogos Digitais – Brasil), comunidades de desenvolvedores de jogos no Facebook (IGDA São Paulo, Geração Gamer – Espaço da Cena Brasileira de Jogos), no site oficial da ABRAGAMES (Associação Brasileira dos Desenvolvedores de Jogos Digitais), na base de dados dessa própria organização, do primeiro censo da indústria brasileira de jogos digitais (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014), juntamente com entrevistas realizadas pessoalmente pelo autor durante a principal feira de desenvolvedores de jogos digitais do Brasil.

O passo seguinte foi a elaboração de *email* com uma carta apresentando os objetivos da pesquisa, o nome do orientador e do autor, bem como *emails* e telefone de contato para que o respondente pudesse sanar eventuais dúvidas sobre o questionário (Apêndices A e B). Esse mesmo texto apresentava o *link* de acesso ao questionário. Mediante o clique nesse *link*, o respondente acessava diretamente a primeira página de apresentação do questionário, e à medida que finalizava cada página de resposta clicava em prosseguir, passando, assim, para outra página do questionário. Ao final do preenchimento, o próprio site SurveyMonkey capturava as respostas no banco de dado da pesquisa. Na carta de apresentação havia também a

menção da garantia de anonimato e também que os respondentes receberam cópias dos resultados e um relatório gerencial da pesquisa. Adicionalmente, o texto informa que uma palestra sobre as conclusões da pesquisa será apresentada em evento patrocinado pela Associação Brasileira de Games (ABRAGAMES).

O questionário foi composto por quatro partes: a primeira consistia na caracterização da empresa (tipo de jogo, tipo de plataforma, receita bruta anual, número de funcionários, tempo de vida), a segunda perguntava sobre o impacto dos facilitadores da inovação, a terceira indagava sobre os tipos de *upgrading* resultantes e a última parte questionava os tipos de cadeias de valor nas quais as empresas desenvolvedoras de jogos se encontram. Para as perguntas relativas à primeira parte, a caracterização da empresa, utilizou-se o questionário previamente validado durante o primeiro censo da indústria brasileira de games (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014). As perguntas utilizadas para as partes restantes foram obtidas tanto da literatura existente (ROTH; SCHROEDER; HUANG; MURAT KRISTAL, 2008) quanto desenvolvidas com o auxílio de especialistas na indústria de jogos, funcionários da indústria de jogos digitais e pesquisadores da área de jogos digitais.

Optou-se, na grande parte das perguntas, por escalas tipo Likert de intensidade de concordância de 5 pontos (Concordo Completamente, Concordo Parcialmente, Não Concordo nem Discordo, Discordo Parcialmente, Discordo Completamente) e foi adicionado a categoria Não-Aplicável). Percebeu-se ao longo da pesquisa que poucas vezes a opção Não Aplicável era escolhida pelos respondentes e nesses casos as respostas foram transferidas para o campo Não Concordo Nem Discordo.

De modo a atingir ao público-alvo dessa pesquisa, foram enviados mais de 400 convites por e-mail com o link para a pesquisa e 127 respondentes participaram da pesquisa, fato que caracteriza um alto nível de respostas. Desse total, 24 respostas foram descartadas em função de apresentarem respostas incompletas. Na base de dados do SurveyMonkey foram adicionadas manualmente 15 respostas oriundas de

pesquisas conduzidas pessoalmente por esse autor, fato que gerou 118 respostas completas, que foram utilizadas nessa pesquisa.

O próximo capítulo apresentará os resultados da pesquisa e das análises de regressão logística realizadas.

6. RESULTADOS

A análise dos resultados foi conduzida em duas etapas. Na primeira, foi realizada uma análise estatística descritiva com objetivo de caracterizar a amostra e apresentar visualmente algumas tendências das respostas. Para essa análise foram utilizadas as informações extraídas da própria ferramenta de pesquisa, a saber, SurveyMonkey.

A segunda análise constituiu de várias Regressões Logísticas (RL), em toda a amostra e em vários recortes na mesma, entre os facilitadores de inovação e os tipos de *upgrading*, através do uso do pacote estatístico SPSS. Para o uso da RL supõem-se que cada um dos tipos de *upgrading* possuem uma função de probabilidade distinta e a correlação entre os diferentes tipos de *upgrading* é consequência exclusiva das variáveis independentes, os facilitadores Motivação, Oportunidade, Habilidade e Infraestrutura digital.

6.1 Primeira Etapa: Estatística Descritiva

O público alvo dessa pesquisa acadêmica são os desenvolvedores de jogos digitais. Tal atividade pode ser realizada por diversos tipos de profissionais, cujos títulos podem variar, a saber: Desenvolvedor, Desenvolvedores de Jogos de Serviço Completo, Design da interface de usuário, Animador 2D e 3D, Designer Líder e de Nível, Diretor de Criação e Gerente de Desenvolvimento, por exemplo. Outros profissionais, ainda que não estejam diretamente relacionados com o desenvolvimento do jogo, também estão envolvidos com a interface empresa desenvolvedora-usuário final e por isso foram convidados a participar da pesquisa. Gestor de Comunidade, Diretor de Criação e Analista de Mídias Sociais são exemplos desse tipo de respondente. A Tabela 10 apresenta o perfil de cargos dos respondentes do questionário.

Tabela 10 – Função dos profissionais que participaram do questionário

Answer Choices	Responses	
Desenvolvedor	51.35%	57
Desenvolvedores de Jogos de Serviço Completo	14.41%	16
Desenvolvedor Externo	0.90%	1
Design	25.23%	28
Design conceitual	12.61%	14
Design da interface de usuário	12.61%	14
Desenvolvedor de Captura de Movimento	0.00%	0
Analista de Compatibilidade	1.80%	2
Animador 2D	8.11%	9
Animador 3D	5.41%	6
Artista de Conceito	6.31%	7
Coordenador de Áudio	3.60%	4
Diretor de Arte	11.71%	13
Diretor de Áudio	4.50%	5
Designer de Áudio	8.11%	9
Designer de Iluminação	2.70%	3
Designer Líder	9.01%	10
Designer de Nível	13.51%	15
Designer de Combate	7.21%	8
Diretor de Criação	15.32%	17
Engenheiro de Áudio	3.60%	4
Engenheiro de Sistema	9.01%	10
Gerente de Desenvolvimento	20.72%	23
Gestor de Comunidade	4.50%	5
Produtor	23.42%	26
Programador 2D	15.32%	17
Programador 3D	18.02%	20
Programador de Animação	7.21%	8
Programador de Portagem	0.00%	0
Supervisor de Pós-produção	2.70%	3
Desenvolvedor de Arte/Animação:	9.91%	11
Total Respondents: 111		

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

As respostas, quanto ao tipo de profissional participante da pesquisa, mostram a diversidade de atividades necessárias para o desenvolvimento de um jogo. No caso

objetivo dessa pesquisa, ocorreu uma concentração de respondentes responsáveis por atividades de Desenvolvimento (51.35%), Desenvolvedores de Jogos de Serviço Completo (14.41%), Designer (25.35%), Produtor (23.42%) e Design de Interface de Usuário (12.61%), estatísticas que mostram que a pesquisa atingiu corretamente o público-alvo necessário. É importante destacar que o somatório dos percentuais é maior do que 100% por que os profissionais podem executar mais de uma função simultaneamente, dado que a maior parte das empresas são pequenas, com divisão de tarefas pouco definida.

Quanto ao tipo de jogo produzido pelas empresas, um pouco mais de 60% dos respondentes desenvolvem produtos na categoria Entretenimento, ao passo que os demais participantes desenvolvem jogos digitais do tipo Advergames, Serious Games, Educativos e outros tipos não identificados. Fleury, Nakano e Cordeiro (2014) chegaram a um resultado um pouco diferente, quando apresentaram que do total de jogos desenvolvidos no Brasil em 2013, 49,3% do total foram do tipo Entretenimento. Esse fato ocorre por que nessa pesquisa buscou-se informações sobre os jogos mais importantes, do ponto de vista financeiro, de cada empresa, ao passo que no censo 2014 foram levados em conta todos os jogos desenvolvidos pela indústria nacional. A Tabela 11 abaixo apresenta os resultados de acordo com o tipo de jogo.

Tabela 11 –Tipos de jogos digitais desenvolvidos pelas empresas participantes da pesquisa.

Answer Choices	Responses	
Desenvolvimento de jogos de entretenimento	60.32%	76
Desenvolvimento de advergames	8.73%	11
Desenvolvimento de serious games	6.35%	8
Desenvolvimento de jogos educativos	14.29%	18
Other (please specify)	10.32%	13
TOTAL		126

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

Em relação à plataforma de uso, quase 50% dos jogos produzidos pelos desenvolvedores brasileiros entrevistados são para dispositivos móveis e pouco

mais de 30% dos jogos foram vendidos para PC. A Tabela 12 apresenta a distribuição de jogos pela plataforma de uso.

Tabela 12 –Tipos de plataformas de uso dos jogos digitais desenvolvidos pelas empresas participantes da pesquisa

Answer Choices	Responses
Jogo para PC (vendidos em loja e/ou com necessidade de instalação)	30.77% 36
Jogo para web	10.26% 12
Jogo empresariais	4.27% 5
Jogo para rede social	1.71% 2
Jogo para consoles	3.42% 4
Jogo de MMOs	0.00% 0
Jogo para móveis (qualquer plataforma celular ou tablet, incluindo todos os sistemas, iOS, Android ou outros)	49.57% 58
TOTAL	117

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

Quanto ao tempo de experiência na indústria de jogos, as empresas entrevistadas apresentam certo grau de maturidade, haja vista que apenas 13% das empresas possuem menos de um ano de atividade e aproximadamente 20% delas possuem mais de 7 anos de existência. A Figura 13 delinea o perfil das empresas abordadas nessa pesquisa.

Figura 13 – Tempo de atividade das empresas participantes da pesquisa

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

No critério de receitas, as empresas participantes dessa pesquisa mostraram-se, em sua maioria, ser do tipo micro e pequenas empresas, dado que 63,94% das firmas possuem receitas anuais até R\$ 16 Milhões de Reais. Tal resposta confirma que a indústria de jogos digitais é formada por uma fragmentada rede de pequenas empresas e os resultados podem ser visto na Tabela 13.

Tabela 13 –Tempo de atividade das empresas participantes da pesquisa

Answer Choices	Responses
Até R\$ 2,4 milhões (dois milhões e quatrocentos mil reais)	54.92% 67
Superior a 2,4 milhões (dois milhões e quatrocentos mil reais) até R\$ 16 milhões (dezesesseis milhões de reais)	7.38% 9
Superior a R\$ 16 milhões (dezesesseis milhões de reais) até R\$ 90 milhões (noventa milhões)	1.64% 2
Superior a R\$ 90 milhões (noventa milhões) até R\$ 300 milhões (trezentos milhões)	0.82% 1
Superior a R\$ 300 milhões (trezentos milhões)	1.64% 2
Other (please specify)	33.61% 41
TOTAL	122

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

Outro recorte averiguado nesse estudo foi em relação à plataforma de desenvolvimento do jogo. Nesse caso, Android, PC Windows e iOS foram as plataformas mais utilizadas. A Figura 14 apresenta os resultados da pesquisa.

Figura 14 – Plataformas de desenvolvimento

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

Um importante fator para a indústria de jogos digitais é a forma de distribuição desse produto. Essa pesquisa apresenta lojas de aplicativos móveis como o principal modo de distribuição de um jogo, o que é coerente com os tipos de cadeias predominantes

nesse setor, Mercado e Modular, que serão discutidas adiante. A Tabela 14 apresenta os resultados para a forma de distribuição utilizados nesse setor.

Tabela 14 – Forma de Distribuição

Answer Choices	Responses	
Embarcados em hardware - celulares	1.64%	2
Embarcados em hardware – simuladores	1.64%	2
Loja de aplicativos Móveis	45.08%	55
Loja de download digital	18.85%	23
Meios físicos (Revistas, CD, DVD)	2.46%	3
Portais de jogos online	5.74%	7
Redes Sociais	4.92%	6
Site Próprio	9.84%	12
Streaming	0.82%	1
Terceiros (distribuidores, publishers)	9.02%	11
TOTAL		122

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

As análises a seguir apresentam o perfil de respostas oferecidas pelos respondentes, desenvolvedores de jogos digitais, às perguntas sobre os tipos de cadeias de valor, facilitadores de inovação com usuário final e tipos de upgrading.

Em relação aos tipos de cadeia, a amostra mostrou que a metade dos participantes, (somando as respostas Concordo Totalmente com as Concordo Parcialmente) pertencem a cadeias do tipo Mercado (51%) e Modulares (44%). Para as cadeias dos tipos Relacional e Cativa, menos da metade dos participantes se vêem em tais cadeias (25% e 23%, respectivamente). É importante notar que a soma dos resultados é maior do que 100% por que as empresas podem estar em mais de uma cadeia ao mesmo tempo, por desenvolverem mais de um jogo simultaneamente. A Figura 15 apresenta a distribuição da amostra por tipo de cadeia.

Figura 15 - Opinião dos desenvolvedores em relação ao tipo de cadeia

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

Em relação aos facilitadores da inovação, nota-se que 51% dos respondentes concordam em algum grau que os usuários finais são motivados a participar de atividades de inovação. Observou-se que 65% concordam que a oportunidade oferecida pelas empresas conduz à inovação, 44% concordam que a habilidade dos usuários leva a firma a inovar e 53% concordam que a infraestrutura digital conduz a atividades de inovação entre firma e usuário-final. A Figura 16 abaixo resume as respostas dos participantes em relação aos facilitadores da inovação.

Figura 16 - Opinião dos desenvolvedores em relação aos facilitadores de inovação

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

A análise das respostas relativas aos tipos de *upgrading* apresentaram resultados razoavelmente distintos dos anteriores. Enquanto o *upgrading* de produto apresentou 96% de concordância (a soma dos desenvolvedores que Concordam Totalmente e os que Concordam Parcialmente) entre inovação com usuário final e *upgrading* de produto, os demais tipos de *upgrading* apresentam resultados altos, porém menos impressionantes, haja vista que *upgrading* de processo apresentou 63% de concordância, *upgrading* funcional 52% e *upgrading* de cadeia 57%, respectivamente. A Figura 17 apresenta as respostas dos desenvolvedores sobre suas percepções dos tipos de *upgrading* resultantes das atividades de inovação conjunta entre usuário final e empresa.

Figura 17 - Opinião dos desenvolvedores em relação aos tipos de upgrading

Fonte: Autor, a partir da pesquisa pelo SurveyMonkey

6.2 Segunda Etapa: Análise Exploratória via modelo de regressão logística

Essa análise consiste no ajuste de um modelo de regressão logística entre as variáveis independentes (Motivação, Oportunidade, Habilidade e Infraestrutura Digital) e as variáveis dependentes (*upgrading* de processo, produto, funcional e cadeia). Em seguida, verificou-se a existência de relação entre as variáveis independentemente, sem considerar o tipo de cadeia. Foram ajustados quatro modelos, um para cada tipo de *upgrading*: processo, produto, funcional e cadeia. A Figura 18 abaixo apresenta a análise realizada, assumindo que cada *upgrading* depende exclusivamente dos facilitadores Motivação, Oportunidade, Habilidade, Infraestrutura Digital.

Figura 18 - Representação visual da análise por regressão logística, entre facilitadores e tipos de upgrading

Fonte: Autor

Para verificar a consistência inicial do modelo, os tipos de *upgrading* de cadeia, inicialmente avaliados em uma escala de 1 até 5 (Discordo Totalmente, Discordo Parcialmente, Indiferente, Concordo Parcialmente, e Concordo Totalmente), foram transformados em um *output* binário, onde as primeiras três classificações foram consideradas da classe 0 e as segundas duas classificações (Concordo Parcialmente e Concordo Totalmente) foram consideradas de classe 1. A variável de resposta então passou a representar uma variável binária. Os facilitadores da inovação (variáveis independentes) continuaram tratadas em uma escala de 1 até 5.

Para o entender o impacto dos facilitadores de Inovação nos tipos de *upgrading* e por cada tipo de cadeia, inicialmente foram realizadas regressões logísticas apenas com os facilitadores MOA e em seguida com os facilitadores MOA+ID, para compreender mais especificamente o impacto da infraestrutura digital no upgrading dos desenvolvedores. Em todas as análises, foram eliminados os *outliers* com mais de 1,5 desvio-padrão da média da resposta, de modo a manter a homogeneidade da base de dados.

As Tabela 15a e 15b, retiradas do extrato da regressão logística fornecido pelo software SPSS, indica que apenas o facilitador **Habilidade** possui impacto estatístico significativo no **upgrading de processo, tanto dentro do referencial**

MOA (sem incluir o facilitador Infraestrutura Digital) quanto no MOA+ID (com a inclusão da Infraestrutura Digital), dado que seus valores de Significância são menores do que 0,05 em ambos os casos.

Tabela 15a e 15b - Resultados das regressões logísticas para upgrading de processo ($p < 0.05$), primeiro referencial MOA e depois MOA+ID

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Motivação	,099	,213	,217	1	,641	1,104	,727	1,677
	Oportunidad	-,166	,219	,578	1	,447	,847	,551	1,300
	Habilidade	,649	,224	8,419	1	,004	1,913	1,234	2,966
	Constante	-1,166	,820	2,019	1	,155	,312		

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Motivação	,135	,220	,378	1	,538	1,145	,744	1,761
	Oportunidad	-,174	,219	,628	1	,428	,841	,547	1,292
	Habilidade	,704	,236	8,930	1	,003	2,022	1,274	3,209
	InfraDigital	-,137	,182	,566	1	,452	,872	,611	1,245
	Constante	-,935	,873	1,147	1	,284	,392		

Fonte: Autor, a partir dos resultados do SPSS

O resultado acima mostra que dentre os facilitadores de inovação Motivação, Habilidade, Oportunidade e Infraestrutura Digital, apenas o fator **Habilidade** mostrou significância estatística para **upgrading de processo**, tanto na análise dos condicionantes MOA quanto MOA+ID.

Para a análise do **upgrading de produto**, o facilitador Motivação foi identificado em ambas as análises com MOA e MOA+ID como pode ser visto nas Tabelas 16a e 16b.

Tabela 16a e 16 b - Resultado da regressão logística para *upgrading* de produto ($p < 0.05$), primeiro referencial MOA e depois MOA+ID

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,413	,211	3,840	1	,050	1,512	1,000	2,285
	Oportunidade	,182	,204	,791	1	,374	1,199	,804	1,790
	Habilidade	,122	,203	,361	1	,548	1,129	,759	1,680
	Constante	-1,774	,839	4,469	1	,035	,170		

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,409	,216	3,577	1	,059	1,506	,985	2,301
	Oportunidade	,182	,205	,795	1	,373	1,200	,804	1,792
	Habilidade	,117	,212	,302	1	,583	1,124	,741	1,703
	InfraDigital	,014	,176	,006	1	,936	1,014	,718	1,432
	Constante	-1,798	,892	4,067	1	,044	,166		

Fonte: Autor, a partir dos resultados do SPSS

O resultado acima significa que, dentre os facilitadores de inovação Motivação, Habilidade, Oportunidade e Infraestrutura Digital, apenas o fator **Motivação** mostrou significância estatística para *upgrading* de produto, tanto na análise dos condicionantes MOA quanto MOA+ID. Assim como o ocorrido com Habilidade/Processo, Motivação/Produto é uma combinação de um facilitador “tradicional” com um *upgrading* de baixo valor adicionado, segundo Kaplinsky e Morris (2001).

A análise do *upgrading* funcional não apresentou qualquer facilitador com significância estatística para esse tipo de *upgrading*, o que significa que o uso dos constructos do MOA+ID (ou seja, a inovação com usuário final) não parecem conduzir a esse tipo de *upgrading*. Nesse caso, o resultado pode ser analisado entendido pelas próprias resposta dos participantes da pesquisa; uma grande porção dos desenvolvedores não concorda, discorda parcialmente ou não concorda (Figura 17, canto inferior esquerdo) que a interface com usuário final não leva ao aprendizado de novas funções. As Tabelas 17a e 17b apresentam os resultados das regressões logísticas para *upgrading* funcional, tanto para MOA quanto para MOA+ID.

Tabelas 17a e 17b - Resultado da regressão logística para *upgrading* de funcional ($p<0.05$), primeiro referencial MOA e depois MOA+ID

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Motivação	-,187	,199	,882	1	,348	,829	,561	1,226
	Oportunidade	,082	,195	,176	1	,675	1,085	,741	1,589
	Habilidade	,147	,186	,619	1	,431	1,158	,804	1,669
	Constante	,270	,762	,126	1	,723	1,310		

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Motivação	-,169	,204	,687	1	,407	,844	,565	1,260
	Oportunidade	,078	,195	,162	1	,687	1,082	,739	1,584
	Habilidade	,168	,195	,746	1	,388	1,183	,808	1,735
	InfraDigital	-,064	,166	,148	1	,700	,938	,677	1,299
	Constante	,384	,819	,220	1	,639	1,468		

Fonte: Autor, a partir dos resultados do SPSS

Por fim, as regressões logísticas para o ***upgrading de cadeia*** apresentaram um fato muito interessante. Enquanto na regressão MOA nenhum facilitador apresentou significância estatística, na regressão MOA+ID o facilitador **Infraestrutura Digital** se apresentou relevante para esse tipo de upgrading. Tais resultados podem ser identificados nas Tabelas 18a e 18b, a seguir.

Tabelas 18a e 18b - Resultado da regressão logística para *upgrading de cadeia* ($p<0.05$), primeiro referencial MOA e depois MOA+ID

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Motivação	,248	,202	1,507	1	,220	1,281	,863	1,903
	Oportunidade	-,090	,196	,211	1	,646	,914	,622	1,342
	Habilidade	-,149	,192	,602	1	,438	,861	,591	1,256
	Constante	,496	,769	,415	1	,520	1,641		

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Motivação	,159	,213	,556	1	,456	1,172	,772	1,781
	Oportunidade	-,078	,200	,153	1	,695	,925	,624	1,369
	Habilidade	-,312	,217	2,070	1	,150	,732	,479	1,120
	InfraDigital	,387	,181	4,603	1	,032	1,473	1,034	2,099
	Constante	-,097	,821	,014	1	,906	,908		

Fonte: Autor, a partir dos resultados do SPSS

A significância estatística do facilitador Infraestrutura Digital em algum tipo de upgrading confirma a literatura sobre indústrias digitais e inovação com usuário final, que advogam que empresas devem criar ferramentas para que seus usuários compartilhem ideias inovadoras (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004a; NAMBISAN; NAMBISAN, 2008; SAWHNEY; VERONA; PRANDELLI, 2005; ROBERTS; HUGHES; KERTBO, 2014). Porém, tanto a literatura analisada quanto a sobre GVC não apresentam indicação sobre o tipo de upgrading esperado nem em que tipo de cadeia tal fato pode ocorrer. Desse modo, a análise sobre resultado é importante para essa pesquisa e por isso será preciso ser estudado com mais importância adiante.

De acordo com Kaplinsky e Morris (2001, p. 40), o upgrading de cadeia apresenta uma adição de valor de ordem maior do que os demais tipos de *upgrading* (Processo, Produto e Interfuncional). Tais *upgradings*, de baixo valor adicionado, mostraram ser impactados pelos facilitadores “tradicionais” ao passo que upgrading de maior valor foi impactado pelo facilitador “digital”, a infraestrutura.

A Tabela 19 sumariza os resultados obtidos pelas regressões logísticas com MOA e MOA+ID.

Tabela 19 – Resumo dos resultados obtidos com as regressões para MOA e MOA+ID

Tipos de Upgrading	MOA	MOA+ID
Processo	Habilidade	Habilidade
Produto	Motivação	Motivação
Funcional	-	-
Cadeia	-	Infraestrutura Digital

Fonte: Autor

É importante destacar que para realizar a regressão logística para cada tipo de upgrading foi necessário excluir algumas respostas consideradas *outliers*; para fins dessa pesquisa utilizou-se o corte de 1,5 desvio-padrão, de modo a não deduzir

demasiadamente o tamanho da amostra. Outro comentário a ser feito é que os próprios *outliers* eram diferentes para cada tipo de análise feita.

Dado que o facilitador **Infraestrutura Digital** apresentou **significância estatística para upgrading de cadeia**, buscou-se entender com mais profundidade tal relação e por isso foram realizadas as regressões logísticas adicionais, porém levando em conta as características da indústria de jogos digitais através de vários recortes possíveis.

Para tais análises foram utilizadas as perguntas de 5 até 10 do questionário enviado aos desenvolvedores, que tratam de características específicas da indústria de jogos digitais, a saber os tipos de jogos (entretenimento, advergames, serious games, educativos e demais), da plataforma de uso dos jogos (PC, dispositivos móveis e demais), tempo de experiência (até 3 anos e mais de 3 anos), receita bruta da empresa (até R\$ 16 Milhões/ano e acima desse valor), plataforma de desenvolvimento do jogo (Mobile Android vs. Mobile iOS vs. PC) e forma de distribuição (Loja de aplicativos, loja de downloads, embarcados em celulares, site próprio). Para cada recorte, foram realizadas as regressões com o referencial MOA+ID para os grupos de maior representação percentual e para os restantes dos respondentes.

- a. **Tipo de jogo:** A Regressão Logística (RL) para as 73 empresas que desenvolviam jogos do tipo entretenimento não apresentou facilitador com significância estatística para qualquer tipo de upgrading. Contudo, para as demais 45 firmas, que afirmaram que desenvolvem outros tipos de jogos, **Motivação** apresentou significância e **Infraestrutura Digital** apresentou significância marginal para upgrading funcional e **Infraestrutura Digital** **apresentou significância para upgrading de cadeia**.
- b. **Plataformas de uso:** a RL mostrou que para as 45 firmas que utilizavam PC com plataforma, apenas o facilitador **Infraestrutura Digital** apresentou significância, e foi para o **upgrading de cadeia**. É interessante notar que esse mesmo facilitador apresentou significância marginal para upgrading de processo. Para as empresas que desenvolvem jogos para outras plataformas

de uso, nenhum facilitador apresentou com significância estatística para qualquer tipo de upgrading.

- c. **Tempo de existência da firma:** a regressão para o conjunto de 63 empresas com menos de 3 anos de existência apresentou o facilitador **Infraestrutura Digital** com significância para o **upgrading de cadeia**, porém a regressão logística para as 55 empresas com mais de 3 anos não apresentou alguma para significância para qualquer facilitador/upgrading.
- d. **Receita Bruta:** Mais uma vez, a regressão apontou que Infraestrutura Digital é um significante para upgrading de cadeia, nas 87 empresas com receita menor do que R\$ 16 MM. No restante das empresas, não foi verificado correlação significativa para os facilitadores.
- e. **Plataforma de Desenvolvimento:** a aplicação da RL nas 42 firmas que a arquitetura PC Windows como plataforma de desenvolvimento apresenta Infraestrutura Digital como significante para upgrading de cadeia, ao passo que o grupo complementar não apresentou significância para qualquer facilitador e tipo de upgrading.
- f. **Forma de distribuição do jogo:** similarmente a alguns resultados anteriores, as 75 empresas que utilizam loja de aplicativos como forma de distribuição apresentaram significância para a relação entre Infraestrutura Digital para upgrading de cadeia, ao passo que o conjunto complementar de empresas não apresentou ligação entre facilitadores e tipos de upgrading.

De modo a facilitar a leitura desse texto, as tabelas que apresentam os resultados listados acima estão relacionadas no Anexo D, ao final desse trabalho. Outrossim, a Tabela 20 sumariza os resultados das regressões obtidas realizadas com os recortes utilizados.

Tabela 20 – Sumário das Regressões Logísticas com recortes utilizados

Recortes		Tipos de <i>upgrading</i>			
		Processo	Produto	Funcional	Cadeia
Tipo de jogo	Entretenimento (73)	-	-	-	-
	Outros (45)	-	-	Motivação, Infraestrutura (marginal)	Infraestrutura Digital
Plataforma de Uso	PC (45)	Infraestrutura Digital (marginal)	-	-	Infraestrutura Digital
	Outros (73)	-	-	-	-
Idade da firma	< 3 anos (63)	-	-	-	Infraestrutura Digital
	> 3 anos (55)	-	-	-	-
Receita	< 16 MM (87)	-	-	-	Infraestrutura Digital
	> 16 MM (31)	-	-	-	-
Plataforma de desenvolvimento	PC Windows (42)	-	-	-	Infraestrutura Digital
	Outras (76)	-	-	-	-
Forma de Distribuição	Loja de aplicativos (75)	Habilidade (marginal)	-	-	Infraestrutura Digital (marginal)
	Outras (43)	Motivação (marginal)	-	-	-

Fonte: Autor

É importante destacar alguns resultados aparentemente conflitantes entre as Tabelas 19 e 20, em função da exclusão de respostas na primeira. Por exemplo, na Tabela 19 o facilitador Motivação entra como significativo para *Upgrading* de Produto tanto para o referencial MOA quanto para o referencial MOA+ID, ao passo que na Tabela 20 isso não ocorre. Outro exemplo é o Upgrading Funcional, que não possui significativo na Tabela 19 mas sim na Tabela 20. Como o ponto mais importante da primeira Tabela foi o surgimento de Infraestrutura Digital como facilitador para *upgrading* de Cadeia, será esse resultado que será focado nessa tese. Adicionalmente, alguns recortes possuem pequena quantidade de respondentes, como por exemplo a quantidade de empresas com Receita Bruta maior do R\$ 16 milhões de reais, o que limita a validade de conclusões a serem obtidas de base de dados tão pequena.

Além dos recortes anteriores, relativos às características dos desenvolvedores de jogos, outro tipo de estudo envolve a análise da relação entre facilitadores e upgrading pela ótica do tipo de cadeia de valor. Outrossim, foram realizadas regressões logísticas tendo com recorte o tipo de cadeia de valor na qual a firma desenvolvedora de jogos está inserida.

Para as 55 empresas que responderam que Concordavam Totalmente ou Concordavam parcialmente com a afirmação que elas pertenciam a cadeias do tipo Mercado, Habilidade apresentou significância para upgrading de processo e para *upgrading* de Produto, ao passo que nenhum outro facilitador apresentou significância estatística, com apresentado na Tabela 21 a e 21 b, ao passo que os resultados completos estão no Apêndice D.

Tabela 21a e 21b - Resultado da regressão logística para empresas em cadeias do tipo Mercado

Upgrading de Processo

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-,077	,370	,043	1	,835	,926	,448	1,911
	Oportunidade	-,295	,376	,616	1	,432	,744	,356	1,555
	Habilidade	,773	,373	4,295	1	,038	2,166	1,043	4,500
	InfraDigital	-,532	,384	1,917	1	,166	,587	,276	1,248
	Constante	2,057	2,137	,926	1	,336	7,822		

Upgrading de Produto

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,271	,320	,714	1	,398	1,311	,700	2,456
	Oportunidade	,318	,310	1,055	1	,304	1,374	,749	2,521
	Habilidade	,589	,330	3,184	1	,074	1,801	,944	3,439
	InfraDigital	-,098	,338	,084	1	,773	,907	,467	1,760
	Constante	-3,283	1,953	2,826	1	,093	,038		

Fonte: Autor, a partir dos resultados do SPSS

No caso das 56 empresas que se identificam em cadeias Modulares, as regressões não identificaram significância para qualquer facilitador em qualquer tipo de *upgrading*.

A análise dos resultados para os 45 desenvolvedores de jogos que se percebem em cadeias Relacionais apresentou os seguintes resultados: Habilidade com significância marginal para processo, Motivação com significância marginal para produto, como está apresentado nas Tabelas 22a e 22b.

Tabela 22a e 22b - Resultado da regressão logística para empresas em cadeias do tipo Relacional

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-1,108	,464	5,692	1	,017	,330	,133	,821
	Oportunidade	,110	,559	,038	1	,845	1,116	,373	3,340
	Habilidade	,651	,339	3,696	1	,055	1,917	,987	3,723
	InfraDigital	,363	,389	,875	1	,350	1,438	,672	3,080
	Constante	,038	2,571	,000	1	,988	1,039		

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,770	,421	3,342	1	,068	2,161	,946	4,935
	Oportunidade	-1,117	,642	3,029	1	,082	,327	,093	1,151
	Habilidade	,691	,429	2,599	1	,107	1,996	,861	4,627
	InfraDigital	-,345	,422	,667	1	,414	,708	,309	1,621
	Constante	2,552	2,834	,811	1	,368	12,828		

Fonte: Autor, a partir dos resultados do SPSS

A regressão logística em cadeias relacionais não encontrou facilitadores significantes para *upgrading* de interfuncionais e de cadeia.

Por fim, foram realizadas regressões logísticas nas 25 empresas em cadeias do tipo Cativa. Não foram identificados facilitadores que permitem *upgrading* de qualquer tipo. Adicionalmente, o pequeno número de empresas em cadeias cativas limita as conclusões que poderiam ser obtidas dessa análise.

A Tabela 23 a seguir apresenta o sumário das regressões logísticas com recortes por tipo de cadeia.

Tabela 23 – Resultado da regressão logística para os diversos tipos de GVC

Governança da Cadeia	Processo	Produto	Função	Cadeia
Mercado	Habilidade	Habilidade	-	-
Modular	-	-	-	-
Relacional	Habilidade	Motivação	-	-
Cativa	-	-	-	-

Fonte: Autor, a partir dos resultados do SPSS

As análises dos resultados obtidos e as conclusões a partir delas serão realizadas no próximo capítulo.

7. ANÁLISES, CONCLUSÕES E DISCUSSÕES

As análises dos resultados e as conclusões obtidas permitem avaliar a contribuição do usuário final no *upgrading* dos desenvolvedores de jogos digitais e com isso responder ao seguinte problema de pesquisa: **Qual o impacto da interação com usuário final no *upgrading* de um fornecedor em uma cadeia digital?**

A **primeira conclusão** surge dos resultados da Tabela 19, que compara as aplicações dos referenciais MOA e MOA+ID. O facilitador Habilidade impacta o *upgrading* de processo e Motivação impacta o *upgrading* de produto, respectivamente, tanto sob o referencial MOA quanto sob o referencial MOA+ID e o facilitador Infraestrutura Digital surge com significância estatística para *upgrading* de cadeia. Tais resultados mostram que, na indústria de jogos digitais, **a colaboração com usuário final no *upgrading* depende de vários facilitadores incluídos no referencial** utilizado, de tal modo que o **referencial MOA+ID é válido para analisar o impacto da inovação com usuário final no *upgrading* em indústrias digitais**. Assim, passaremos à avaliação a Hipótese #1.

Hipótese #1: O referencial MOA+ID é válido para análise do impacto da inovação com usuário final no *upgrading* de um fornecedor em uma cadeia digital.

Baseado nos resultados obtidos, a **Hipótese #1 deverá ser aceita**.

É interessante notar que o facilitador Infraestrutura Digital impacta um tipo sofisticado de *upgrading*, o de cadeia, que de acordo com Kaplinsky e Morris (2001), é o que traz maior valor de maior valor para a firma (Figura 4).

Regressões logísticas adicionais foram realizadas de modo a aprofundar o entendimento da contribuição do usuário final, sobretudo do facilitador Infraestrutura Digital. Foram utilizados vários tipos de recortes, que levaram em conta as características específicas da indústria de jogos digitais, tais como tipo de jogo, tipo de plataforma, tamanho da empresa, e idade da firma e também o tipo de governança de cadeia na qual o desenvolvedor está inserido, cujos resultados são apresentados na Tabela 20.

Percebe-se que a **contribuição da interação** entre o usuário final e o desenvolvedor **varia em função das características do produto/mercado de jogos digitais**. Por exemplo, para os jogos do tipo entretenimento a Infraestrutura Digital não surge com facilitador de inovação, mas nas categorias restantes (que incluem jogos sérios e educacionais) tal facilitador é significativo. O mesmo fato ocorre em relação às plataformas de uso: Infraestrutura Digital apresenta significância para upgrading de cadeia para jogos para PC, mas não para os demais tipos de jogos. Tal fenômeno se repete para diferenças em relação ao tempo de vida do desenvolvedor, ao tamanho da firma, ao tipo de plataforma de desenvolvimento e ao tipo de distribuição do jogo digital. Ou seja, a **contribuição da interação com usuário final é variável em função de características dos jogos digitais**. Nesse ponto, é possível realizar o teste da hipótese #2, a partir dos resultados obtidos.

- **Hipótese #2: A contribuição do usuário final para o upgrading do desenvolvedor varia em função das características do produto e da empresa desenvolvedora de jogos digitais** (tipo de jogo, tipo de plataforma de uso, tempo de vida do desenvolvedor, tamanho da firma, tipo de plataforma de desenvolvimento e tipo de distribuição do jogo digital).

Baseado na Tabela 20, a **Hipótese #2 deverá ser aceita**. Percebe-se que na indústria digital, em alguns tipos de jogos, a contribuição do usuário final para o upgrading do desenvolvedor se manifesta fortemente no *upgrading* de cadeia, via Infraestrutura Digital; porém entende-se também que tal contribuição não ocorre em outros tipos de jogos. Conclui-se desta pesquisa que várias características

específicas do jogo e das indústrias digitais impactam a forma como inovação com usuário interferem no upgrading em cadeias digitais.

Por fim, foram realizadas **regressões logísticas** em diferentes tipos de recortes, **que levam em conta o tipo de governança de cadeia na qual o desenvolvedor está inserido**. Os resultados dessa análise estão apresentados na Tabela 23, que indica, por tipo de governança de cadeia, os facilitadores de inovação significantes para cada tipo de tipo de upgrading. É possível notar que em cadeias cuja governança é do tipo Mercado, a colaboração com usuário final indicou *upgrading* de Processo e de Produto, ambos através do facilitador Habilidade, ao passo que nenhum outro facilitador foi significativo para qualquer tipo de upgrading. Tal resultado não surpreende dado que em cadeias de governança do tipo **Mercado** a especificidade do conhecimento envolvido é baixa, não há implicação de comprometimento mútuo entre o comprador e o produtor e não existe coordenação propriamente dita da cadeia. Por isto, a colaboração com usuário final gera mudanças de produto e processo devido ao fato de ser essa uma forma desimpedida de *upgrading* por nenhuma força contrária a tal movimento. É importante notar que as formas de *upgrading* que surgiram nesse tipo de cadeia são as formas de menor valor adicionado, como citado por Kaplinsky e Morris (2001). Tal resultado contrasta com o obtido quando não se levaram em conta os tipos governança, o que mostra que a governança da cadeia impacta a contribuição do usuário final no *upgrading*.

A Tabela 23 oferece mais resultados que merecem ser analisados, como por exemplo o fato de que **a colaboração com usuário final não causou qualquer tipo de upgrading em cadeias Modulares e Cativas**. No caso de **cadeias modulares**, é importante destacar que nesse tipo de governança os produtos seguem padrões específicos dos líderes-governantes da cadeia, que assumem total responsabilidade pelos parâmetros dos produtos e os desenvolvedores são limitados pelo uso de tecnologia padronizada. Dessa forma, não há muito espaço para upgrading “fora da cadeia” e o resultado dessa pesquisa confirma tal situação. No caso das **cadeias cativas**, o líder da cadeia possui papel controlador muito

exacerbado, de tal modo que os desenvolvedores de jogos são submetidos a altos níveis de controle, não possuindo autonomia suficiente para realizar *upgrading* a partir da interface com cliente final, ou seja, “fora da cadeia”. Tal resultado confirma Navas-Alemán (2011), que afirma que atuação em cadeias com governança quase-hierárquica impedia o *upgrading* funcional, por que líderes impõem obstáculos ou desestimulavam os fornecedores a desenvolver novas competências e essa pesquisa capturou tal situação.

A última análise oriunda da Tabela 23 deve-se ao fato de que nas cadeias governadas pelo modo **Relacional**, a **contribuição da interface com o usuário final impacta *upgrading* de Processo** (via facilitador Habilidade) e **de Produto** (via facilitador Motivação) e nenhum dos facilitadores restantes foi significativo para os quatro tipos de *upgrading*. Segunda as características desse tipo de governança, existe dependência mútua entre os líderes e fornecedores de jogos digitais, de tal modo que existe maior alinhamento entre tais atores. Como consequência, os desenvolvedores de jogos devotam uma grande parcela de seus recursos, tangíveis e intangíveis, ao atendimento das prioridades das relações com o líder da cadeia digital. Contudo, **os desenvolvedores de jogos possuem liberdade para buscar competências, soluções e recursos intangíveis fora da cadeia**, o que foi identificado na pesquisa. É importante notar que mais uma vez as formas de *upgrading* identificadas são as de menor valor adicionado, como citado por Kaplinsky e Morris (2001).

Como consequência das regressões logísticas realizados por tipo de governança de cadeia, é possível testar a Hipótese #3:

- **Hipótese #3:** A contribuição do usuário final para o *upgrading* do desenvolvedor em cadeias digitais não varia em função do tipo de governança da cadeia na qual o desenvolvedor está inserido.

Devido ao apresentado na Tabela 23, que apresenta variação do impacto da contribuição do usuário final por tipo de governança, a **Hipótese #3 deverá ser aceita**.

Algumas perguntas importantes surgem a partir aceitação das Hipóteses #1, #2 e #3. Dado que as conclusões até esse ponto foram obtidas através da análise de dados específicos de cadeias de jogos digitais, as três perguntas são:

1. Será que o que acontece para GVC Digitais vale para outros tipos de GVC. Ou seja, os resultados particulares de GVC de games podem ser generalizados para as demais cadeias digitais?
2. Os resultados particulares de GVC de games podem ser generalizados para cadeias tradicionais, por isso mesmo não-digitais?
3. O referencial MOA+ID também pode ser expandido para as demais GVC digitais e as GVC tradicionais?

A Figura 19, a seguir, apresenta o desafio desses dois questionamentos

Figura 19 – Generalizações dos resultados GVC de jogos outros tipos de GVC digitais e GVC tradicionais

Fonte: Autor

Para verificar o possível transbordamento das conclusões para as GVC Digitais e as Tradicionais (não-digitais), é importante entender quanto esses dois tipos de cadeias diferem das cadeias de *games*. Em relação às GVC digitais, é razoável supor que os

resultados podem ser generalizados dado que as características principais das cadeias de jogos (Item 4.5) são refletidas pelas cadeias digitais genéricas, a saber: (i) existência de comunidades colaborativas entre fornecedores e usuários finais, (ii) tradicionalmente utilizam consumidores como fonte de inovação, (iii) apresentam cadeias verdadeiramente globais, e (iv) possuem natureza veloz/dinâmica (*fast clock speed industry*). Dadas tais semelhanças, a possível que algumas conclusões sejam generalizáveis.

Em relação ao transbordamento dos resultados das GVC de jogos digitais para as GVC tradicionais, provavelmente a generalização dos resultados sofrerá algumas restrições. Em relação à Hipótese #1, a utilização do referencial MOA+ID poderá levar a conclusões diferentes das obtidas, dado que facilitadores que não apresentaram significância estatística podem passar a fazê-lo. Por exemplo, em indústrias tradicionais o facilitador Oportunidade pode ser significativo para a ocorrência de inovação entre consumidor final e fornecedores desse tipo de cadeia, haja vista que a Tabela 19 apresenta que Oportunidade não é significativo em cadeias de jogos. Adicionalmente, o próprio referencial MOA+ID pode não ser mais necessário, cedendo sua utilização para avaliar a inovação com usuários finais ao referencial clássico MOA. Recomenda-se a realização de pesquisa específica para determinar quais resultados podem ser generalizados.

Em relação à Hipótese #2, que apresenta resultados em função das características da indústria de jogos digitais, os resultados sugerem que eles não são generalizáveis dado que eles são específicos das indústrias de jogos.

Contudo, os resultados da Hipótese #3, que sugerem influência do tipo de governança no tipo de upgrading do fornecedor, não parecem apresentar impedimentos que não permitam sua generalização, porém tal afirmativa também precisa de confirmação por pesquisa específica. A Tabela 24 sumariza tal discussão ao apresentar os argumentos sobre de replicação dos resultados desta pesquisa para GVC Digitais Genéricas e GVC Tradicionais.

Tabela 24 – Possibilidades de generalização dos resultados desta pesquisa para demais GVC Digitais e GVC Tradicionais

Hipóteses desta pesquisa	Generalização para GVC Digitais	Generalização para GVC Tradicionais
#1 – Utilização do referencial MOA+ID	Provavelmente sim, dado que as premissas para a elaboração do referencial MOA+ID são as mesmas	Possível, mas alguns resultados podem ser diferentes por que a significância dos facilitadores pode variar e o referencial MOA+ID pode não ser o mais adequado
#2 – Variação do upgrading em função das características específicas da indústria de jogos digitais	Não aplicável, dado que foram utilizadas informações específicas das indústrias de jogos digitais	Não aplicável, dado que foram utilizadas informações específicas das indústrias de jogos digitais
#3 – Variação do upgrading do fornecedor em função da governança das cadeias	Potencialmente sim, porém a ser confirmada por pesquisa específica para esse tipo de problema	Potencialmente sim, porém a ser confirmada por pesquisa específica para esse tipo de problema

Fonte: Autor

Outra discussão importante surge a partir da rejeição da Hipótese #3. Ao reconhecer que alguns tipos de governança permitem *upgrading* devido à interface do desenvolvedor com o usuário final, é necessário entender o impacto da colaboração do usuário nos três critérios utilizados por Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005). A Tabela 25, sintetizada a partir das Tabelas 2 e 23, compara as três características com o impacto da colaboração entre desenvolvedores e usuários finais em cada tipo de governança.

Tabela 25 – Tipos de governança de cadeia vs. possibilidades de upgrading a partir de inovação com usuário final

Tipo de Governança	Complexidade das transações	Extensão na qual informações e conhecimentos podem ser codificados	Capacidade da base de fornecedores	<i>Upgrading</i> devido ao usuário final
Mercado	Baixa	Alta	Alta	Sim
Modular	Alta	Alta	Alta	Não
Relacional	Alta	Baixa	Alta	Sim
Cativa	Alta	Alta	Baixa	Não

Fonte: Autor

O impacto da colaboração com usuário final varia em função do grau de complexidade das transações. Como em **cadeias do tipo Mercado as transações são pouco complexas, as informações e o conhecimento do usuário final reforçam o upgrading do desenvolvedor nesse tipo de governança**. Nos demais tipos de governança, a complexidade das transações é alta e por isso o impacto positivo do usuário final tende a ser diminuto.

Em relação ao segundo critério, a extensão na qual informações e conhecimentos podem ser codificados, percebe-se que o impacto do usuário final tende a ser baixo, devido à própria definição desse critério. A extensão da codificação de informações está relacionada com a natureza destas últimas e por isso mesmo apresenta pouca relação com os usuários finais, independentemente do tipo de governança.

Contudo, o terceiro critério - **a capacidade dos fornecedores** -, parece **influenciar e ser influenciado simultaneamente pelas atividades de inovação colaborativa com consumidor**. Isso ocorre por que ao absorver críticas, sugestões e conhecimento dos consumidores, os desenvolvedores de jogos aprendem a construir, integrar e até mesmo a reconfigurar recursos intangíveis (conhecimento, marcas, patentes, informações de mercado, preferências dos jogadores), fato descrito na literatura sobre *Resource-Based View* (RBV) como capacidades dinâmicas (TEECE, PISANO, SHUEN, 1997).

Não parece ser coincidência que nos **dois tipos de governança que apresentaram upgrading** devido ao usuário final (**Mercado e Relacional**), o critério **Capacidade de Fornecedores (desenvolvedores de jogos digitais) é alto**. Tais fornecedores, dado que já possuíam altas capacidades operacionais/estáticas (conforme destaque na Tabela 24), provavelmente passaram a adquirir capacidades dinâmicas ao interagirem com seus consumidores finais.

Tal discussão sugere alguns fenômenos, a saber:

- Hierarquia de competências, que começaria com as capacidades operacionais e evoluiria para as capacidades dinâmicas;
- Condicionalidade de aquisição de competências, haja vista que as competências operacionais seriam condições necessárias, porém não suficientes, para aquisição de capacidades dinâmicas. Tal situação surge por que em cadeias **Modulares os fornecedores possuem alta capacidade operacional (capacidade estática) porém não demonstram capacidades dinâmicas ou upgrading**, pelo menos não devido a colaboração com os usuários finais.

Nesse ponto, é possível responder ao problema de pesquisa, que questiona **o impacto da interação com usuário final no upgrading de um fornecedor em uma cadeia digital**. A partir da discussão acima, que generalizou resultados de cadeias de jogos digitais para cadeias digitais gerais, entende-se que **a interação com usuário final favorece o upgrading do desenvolvedor**. Contudo, comprovou-se ainda que **tal contribuição depende das características do produto e da indústria de jogos digitais**. Adicionalmente, foi provado que o tipo de governança de cadeia, na qual o desenvolvedor está inserido, influencia o upgrading do desenvolvedor, sendo as **cadeias Mercado e Relacional aquelas que permitiram upgrading em função do usuário final**. Por fim, a pesquisa apresentada nesse documento propôs e **validou o modelo** de análise da influência dos facilitadores de inovação com usuário final no *upgrading* de desenvolvedores em cadeias digitais – o **referencial MOA+ID** –, apoiando-se em literatura sobre inovação com usuário final e GVC e aplicando-os na indústria de jogos digitais.

8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA NOVOS TRABALHOS

Toda pesquisa possui limitações que podem ser superadas em novos estudos. É importante ressaltar, entretanto, que a pesquisa realizada serve de base conceitual que poderá ajudar no desenvolvimento de novos estudos sobre inovação entre usuário final e upgrading de desenvolvedor de jogos digitais. Algumas limitações dessa pesquisa são indicadas a seguir.

Primeiro, muitas variáveis podem influenciar o *upgrading* de desenvolvedores em cadeias digitais; porém, nessa tese o objetivo foi delimitado à análise dos facilitadores da inovação com usuários finais.

Segundo, os resultados aqui encontrados se limitam aos dados coletados, ou seja, às empresas desenvolvedoras de jogos digitais. Por exemplo, a entrevista teve um caráter internacional por que foi utilizado versões em Português e em Inglês, porém ocorreu uma preponderância de respondentes brasileiros (aproximadamente 85%), dada a rede de contatos do autor e da ABRAGAMES. Trabalhos futuros podem incorporar respondentes de mercados internacionais e validar as conclusões desta pesquisa.

Terceiro, apesar da sua natureza quantitativa, esta pesquisa não mensurou individualmente os facilitadores de inovação, que eram variáveis independentes do modelo teórico. Uma pesquisa mais sofisticada poderia medir, por pelo menos três indicadores quantitativos, cada facilitador. Como tais constructos são de natureza complexa, a mensuração deles exigiu, na atual pesquisa, uma simplificação para possibilitar o tratamento estatístico.

A quarta limitação ocorre da subjetividade dos dados coletados e do fato de que em algumas empresas apenas um profissional participou da pesquisa. Dado que as

percepções podem variar de respondente a respondente, pesquisas futuras poderão buscar mais de um respondente por organização, para diluir possíveis vieses de interpretação.

Floriani (2010), baseada em Hair et al (2009), levantou uma discussão interessante relações de causa e efeito e a existência de causalidade em ambientes não totalmente controláveis, como no caso das Ciências Sociais. Algumas relações podem ser sugeridas, mas não provadas. Segundo os autores citados, pode-se supor a existência de relação de causalidade se: a) há associação suficientemente forte entre as variáveis; b) há antecedência temporal da variável causa em relação à variável efeito; c) não se consegue supor a existência de outras possíveis variáveis causais alternativas; d) existe embasamento teórico para a relação (FLORIANI, 2010). Por exemplo, Kaltenecker e Fonseca (2017) discutem a possibilidade de existir um certo nível de dependência entre os facilitadores de inovação, ao analisar o mesmo problema, porém com uma amostra menor e através de métodos quantitativos diferentes dos utilizados nessa pesquisa. Assim, o modelo parte da premissa de que existe independência entre as variáveis de entrada, hipótese essa que pode ser validada em estudo futuro, com maior número de respondentes.

Outra sugestão de pesquisa surge da discussão sobre o impacto do tipo de governança da cadeia no tipo de upgrading do fornecedor (Item 7), em cadeias tradicionais.

Apesar das limitações acima, esta tese contribuiu com o conhecimento científico ao desenvolver o referencial MOA+ID, e ao identificar que a contribuição do usuário final no upgrading em cadeias digitais varia em função de: (i) características do jogo/mercado de jogos digitais e (ii) tipo de governança da cadeia digital.

REFERÊNCIAS

ALBORS-GARRIGOS, J.; MOLINA, B. M.; MOLINA, M. M. **Positioning in the Global Value Chain as a Sustainable Strategy: A Case Study in a Mature Industry.** Adm. Sci., n. 4, 155–172. 2014.

ALVAREZ, J. **Serious Games: enjeux, offre et marché: enseignement, formation, santé, information & communication, defense.** IDATE – Institut de l’audiovisuel et des telecommunications en Europe. Paris 2012

ARAKJI, RY, LANG KR. Digital consumer networks and producer-consumer collaboration: Innovation and product development in the video game industry. **Journal of Management Information Systems.** Oct 1;24(2):195-219. 2007

BAIR, J. Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward. **Competition & Change**, v. 9, n. 2, p. 153–180, jun. 2005.

BAIR, J.; GEREFFI, G. Upgrading, uneven development, and jobs in the North American apparel industry. **Global Networks**, v. 3, n. 2, p. 143–169, abr. 2003.

BARRIENTOS, S.; GEREFFI, G.; ROSSI, A. Economic and social upgrading in global production networks: A new paradigm for a changing world. **International Labour Review**, v. 150, n. 3-4, p. 319-340, 2011.

BAZAN, L., NAVAS-ALEMÁN, L. Upgrading in Global and National Value Chains: recent challenges and opportunities for the Sinos Valley footwear cluster, Brazil. EADI’s Workshop “Clusters and Global Value Chains in the North and the Third World” Novara, 30 - 31 October 2003

BILLINGTON, C.; DAVIDSON, R. **Leveraging Open Innovation Using Intermediary Networks.** Production and Operations Management, Vol. 22, No. 6, November–December, pp. 1464–1477. 2013

BILGRAM V.; BREM, A.; VOIGT, K.I. **User-centric innovations in new product development—Systematic identification of lead users harnessing interactive and collaborative online tools.** International Journal of Innovation Management. Sep;12(03):419-58. 2008

BOGERS, M.; WEST, J. **Managing Distributed Innovation: Strategic Utilization of Open and User Innovation.** Managing Distributed Innovation.. Volume 21 Number 1. 2012

BOUDREAU, K.L.; LAKHANI, K.R. **How to manage outside innovation: competitive markets ou communities?** Sloan Management. v.50, issue 4, p. 69-76, 2009.

BRADLEY, F.; MEYER, R.; GAO. **Use of supplier-customer relationships by SMEs to enter foreign markets.** Industrial Marketing Management 35 p 652 – 665, 2006

BURGER-HELMCHEN T, COHENDET P. **User communities and social software in the video game industry**. Long Range Planning. Dec 31;44(5):317-43. 2011

CADIN, L.; GUÉRIN, F. What can we learn from the video games industry? **European Management Journal**. [S.l.] v. 24, p. 248-255, 2006.

CARDOSO, M. V. **A proposição de um modelo de análise para a indústria criativa de videogames no Brasil** [tese]. São Paulo: Faculdade de Administração e Economia, Universidade de São Paulo, 2013.

CASTRO, A.E.M.P.; SBRAGIA, R.; VASCONCELLOS, E.G.; **Além dos muros da empresa: como obter vantagens competitivas sustentáveis a partir de conhecimentos coletivos do crowdsourcing**. ALTEC, 2013.

CASTRO, A. E. P. M. P. Integrando o conhecimento de usuário: um estudo sobre a capacidade de absorção de conhecimento de *Lead Users* [tese]. São Paulo: Faculdade de Administração e Economia, Universidade de São Paulo, 2016.

CHESBROUGH, H. **Why Companies Should Have Open Business Models**. MIT Sloan Management Review, Winter, 2007

CHESBROUGH, H. **The era of open innovation**. Sloan Management Review 44(4): 35–41. 2003.

CHESBROUGH, H.; APPLEBYARD, M. **Open innovation and strategy**. California Management Review, 50, 57–76. 2007

CHESBROUGH, H.; CROWTHER, A. K. **Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries**. R&D Management 36, 3, 2006

CHRISTENSEN, C. M. **The innovator's dilemma**. Boston: Harvard Business School Press. 1997

COOPER D.R., SCHINDLER P.S. **Research methods**. Boston, MA: Irwin. 2003.

CUSUMANO, M.; YOFFIE, D. Competing on internet time. New York: Free Press. 1998

DAHLANDER L., GANN, D.M., How open is innovation? Research policy. 2010 Jul 31;39(6):699-709.

DAHLANDER L., MAGNUSSON, M., **How do firms make use of open source communities?**. Long range planning. 2008 Dec 31;41(6):629-49.

DAHLANDER L., WALLIN, M. D. A man on the inside: Unlocking communities as complementary assets. Research Policy, 2006, vol. 35, issue 8, pages 1243-1259

DAVIDOVICI-NORA M., The dynamics of co-creation in the video game industry: The case of World of Warcraft. 2009

DIGI-CAPITAL. **Global Games Investment Review 1Q 2014**. Digi-Capital. Londres, p. 161, 2014.

ENKEL, E.; GASSMANN, O.; CHESBROUGH, H. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management*. v.39, issue 4, p.311–316, 2009.

FEIJOO C., GÓMEZ-BARROSO J.L., AGUADO J.M., RAMOS S., Mobile gaming: Industry challenges and policy implications. *Telecommunications Policy*. 2012 Apr 30;36(3):212-21.

FINE, C. H. CLOCKSPEED-BASED STRATEGIES FOR SUPPLY CHAIN DESIGN. *Production and Operations Management*. Volume 9, Issue 3, September 2000, Pages 213–221

FINE, C. H. **Industry Clockspeed and Competency Chain Design: An Introductory Essay**. Cambridge, MA. Sloan School of Management, 1998.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. Alternatives for Industrial Upgrading in Global Value Chains: The Case of the Plastics Industry in Brazil. **IDS Bulletin**, v. 32, n. 3, p. 116 – 126, 2001.

FLEURY, A. C. C.; NAKANO, D. N.; CORDEIRO, J.H.D. O. **Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais**, São Paulo. NPGT-USP, 2014

FLEURY, A. C. C.; NAKANO, D. N.; SAKUDA, L. O. **Proposição de políticas públicas direcionadas à indústria brasileira de jogos digitais**, São Paulo. NPGT-USP, 2014

FLORIANI, D. E. **O grau de internacionalização, as competências e o desempenho da PME brasileira**. Tese de Doutorado Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010

FULLER, J; MATZLER, K. Virtual product experience and customer participation—A chance for customer-centered, really new products. **Technovation** 27 378–387, 2007.

GARVIN, D. A. **Managing quality**. New York: Free Press. 1988

GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. **The future of open innovation**. *R&D Management*, 2010.

GEREFFI, G. et al. **Introduction: Globalisation, Value Chains and Development**. Institute of Development Studies. 2001

GEREFFI, G. **Commodity Chains and Global Capitalism**. Chapter 5: The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How U.S. Retailers Shape Overseas Production Networks. p: 95, 1994

GEREFFI, G.; FERNANDEZ-STARK, K. **Global Value Chain Analysis: A Primer** Durham, North Carolina Center on Globalization, Governance & Competitiveness, 2011.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of International Political Economy**, v. 12, n. 1, p. 78–104, 2005.

GEREFFI, G.; KORZENIEWICS, M.; **Commodity chains and global capitalism**. No. 149. ABC-CLIO, 1994.

GEREFFI, G.; LEE, J. Why The World suddenly cares about global value chains. **Journal of Supply Chain Management**, Volume 48, Number 3, July 2012

GEREFFI, G.; LEE, J. Economic and Social Upgrading in Global Value Chains and Industrial Clusters: Why Governance Matters. **Journal of Business Ethics**, 133:25–38. 2016

GIBBON, P.; BAIR, J.; PONTE, S. Governing global value chains: an introduction. **Economy and Society**, v. 37, n. 3, p. 315–338, 2008.

GIDHAGEN, M; RIDELL, O. P.; SÖRHAMMAR, D. The orchestrating firm: value creation in the video games industry. **Managing Service Quality**. [S.l.], v. 21, n. 4, p. 392-409, 2011.

GRAFT, K. **500 games launched per day on iOS last year (and other digital sales facts)**. Disponível em: <http://www.gamasutra.com/view/news/237811/500_games_launched_per_day_on_iOS_last_year_and_other_digital_sales_facts.php>. Acesso em: 4 fev. 2016

GRANTHAM, A.; KAPLINSKY, R. Getting the Measure of the Electronic Games Industry: Developers and the Management of Innovation. **International Journal of Innovation Management**, v. 9, n. 2, p. 183–213, 2005.

GREER C.R.; LEI, D. **Collaborative Innovation with Customers: A Review of the Literature and Suggestions for Future Research**. International Journal of Management Reviews, Vol. 14, 63–8, 2012

GRUEN, T. **How e-communities extend the concept of exchange in marketing: An application of the motivation, opportunity, ability (MOA) theory**. Marketing Theory, 2005

HAIR JR., J.F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2009.

HEROLD, C., GAME THEORY; Where Death Is Final, and Caution Is a Must. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2001/01/18/technology/game-theory-where-death-is-final-and-caution-is-a-must.html?mcubz=0>. Acesso em: 25 de ago. 2017

HIENERTH, C.; LETTL, C.; KEINZ, P. **Synergies among Producer Firms, Lead users, and User Communities: The Case of the LEGO Producer–User Ecosystem.** *Journal of Product Innovation Management*, n.31(4), 2014.

HOWE J. **The rise of crowdsourcing.** Wired magazine. 2006 Jun 6;14(6):1-4.

HOYER, W.D.; CHANDY, R.; DOROTIC, M.; KRAFFT, M.; SINGH, S.S. Consumer Cocreation in New Product Development. *Journal of Service Research*. v.13, issue 3, p.283-296, 2010.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. **Governance and upgrading: Linking industrial cluster and global value chain research**, 2000.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? **Regional Studies**, v. 36, n. 9, p. 1017–1027, 2002.

HUNG, C. L.; CHOU, J. C-L; DONG, T-P. Innovations and communications through innovative users: An exploratory mechanism of social networking website. **International Journal of Information Management**, n. 31, p. 317–326, 2011

IDDRIS, F.; AWUAH, G. B.; GEBREKIDAN, D. A. **The Role of Innovation Capability in Achieving Supply Chain Agility.** *International Journal of Management and Computing Sciences*, 4(2): 104-112, 2014

JEPPESEN L.B., MOLIN M. J., **Consumers as co-developers: Learning and innovation outside the firm.** *Technology Analysis & Strategic Management*. 2003 Sep 1;15(3):363-83.

JEPSON, A, CLARKE A, RAGSDELL G. **Applying the motivation-opportunity-ability (MOA) model to reveal factors that influence inclusive engagement within local community festivals: The case of UtcaZene 2012.** *International Journal of Event and Festival Management*. 2013 Oct 11;4(3):186-205.

JOHNS, J. Video games production networks: Value capture, power relations and embeddedness. **Journal of Economic Geography**, v. 6, n. 2, p. 151–180, 2006.

KALTENECKER, E. FONSECA, Y.R. Inovação com Usuários Finais como modo alternativo de upgrading em Cadeias Globais Digitais: Uma análise quantitativa na indústria de jogos digitais. **SEMEAD, SÃO PAULO, 2017.**

KAPLINSKY, R. **Spreading the Gains from Globalization: What Can Be Learned from Value Chain Analysis?** Institute of Development Studies. Brighton. 2000

KAPLINSKY, R.; FAROOKI, M. What are the implications for global value chains when the market shifts from the north to the south. **International Journal of Technological Learning, Innovation and Development**, v. 4, n. 1-3, p. 13–38, 2011

KAPLINSKY, R.; MORRIS, M. **Handbook for Value Chain Research:** IDRC 2001.

KAPLINSKY, R.; READMAN, J. Globalization and upgrading: what can (and cannot) be learnt from international trade statistics in the wood furniture sector? **Industrial and Corporate Change**, v. 14, n. 4, p. 679–703, 2005.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J. Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. **Journal of Marketing** Vol. 54 (April 1990), 1-18

KOHLER T., FUELLER J., MATSLER K., STIEGER, D., FÜLLER J. **Co-creation in virtual worlds: The design of the user experience**. MIS Quarterly. 2011 Sep 1:773-88.

KUITTINEM J., KULTIMA A., NIEMELÄ J., PAAVILAINEN, J. **Casual Games Discussion**. FuturePlay 2007, November 15-17, 2007,

KÜCKILICH, J. Precarious playbour: Modders and the digital games industry. **fibreculture**. 2005 Sep;5(1).

LAKHANI, K.R.; PANETTA, J.A. **The principles of distributed innovation**. Innovations. 2007 Oct 18;2(3): p.97-112.

LALL, S. Technological capabilities and industrialization. **World Development**, v. 20, n. 2, p. 165–186, 1992.

LAURSEN, K.; SALTER, A. **Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms**. Strategic Management Journal, 27, 131–150. 2006

LEONARD-BARTON, D. Wellsprings of knowledge: Building and sustaining the sources of innovation. **University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership** Historical Research Reference in Entrepreneurship 1995. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496178 Accessed Feb 22, 2016

LINDEGAARD, S. **Making open innovation work**. North Charleston: CreateSpace Independent Publishing Platform. 2011.

LÜTHJE, C; HERSTAT, C. The Lead User method: an outline of empirical findings and issues for future research. R&D Management, Volume 34, Issue 5 November 2004, Pages 553–568. 2004

MACINNIS, D.J.; MOORMAN, C.; JAWORSKI, B.J. 'Enhancing and Measuring Consumers' Motivation, Opportunity, and Ability to Process Brand Information from Ads', **Journal of Marketing** 55 (October): 32–53, 1991

MARCHAND A., HENNING-THURAU, T., **Value creation in the video game industry: Industry economics, consumer benefits, and research opportunities**. Journal of Interactive Marketing. 2013 Aug 31;27(3):141-57.

MORRISON, A.; PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. Global Value Chains and Technological Capabilities: A Framework to Study Learning and Innovation in Developing Countries. **Oxford Development Studies**, v. 36, n. 1, p. 39-58, 2008.

NAMBISAN, S. Designing Virtual Customer Environments for new product development: Toward a Theory. **Academy of Management Review** Vol. 27, No. 3, 392-413, 2002.

NAMBISAN, S.; BARON R.A. Interactions in virtual customer environments: Implications for product support and customer relationship management. **Journal of interactive marketing**. Mar 1;21(2):42-62, 2007

NAMBISAN, S.; BARON, R.A. "Virtual Customer Environments: Testing a Model of Voluntary Participation in Value Co-creation Activities", **Journal of Product Innovation Management**; 26:388–406, 2009

NAMBISAN, S.; BARON, R.A. Different Roles, Different Strokes: Organizing Virtual Customer Environments to Promote Two Types of Customer Contributions **Organization Science** Vol. 21, No. 2, pp. 554–572, 2010

NAMBISAN, S.; NAMBISAN, S. "How to profit from a better virtual customer environment". **MIT Sloan Management Review**, Vol. 49 No. 3, pp. 53-61, 2008.

NAMBISAN, S.; SAWHNEY, M. The Global Brain. Upper Saddle River, NJ: **Wharton School Publishing**, 276+ xxiv pages. 2008

NAVAS-ALEMÁN, L. The Impact of Operating in Multiple Value Chains for Upgrading: The Case of the Brazilian Furniture and Footwear Industries. **World Development**, v.39, n. 8, p. 1386–1397, 2011

NEILSON, J.; PRITCHARD, B.; YEUNG, H. W. Global value chains and global production networks in the changing international political economy: An introduction. **Review of International Political Economy**, v. 21, n. 1, p. 1–8, 2014.

Newzoo. Global Games Market 2016 Report. Disponível em <https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-99-6-billion-2016-mobile-generating-37/> Extraído em 2 de Agosto de 2017

OLIVEIRA, L. F. C. **"Upgrading" em Cadeias de Valor: O papel da estratégia do líder**. 2015. Tese de Mestrado em Engenharia de Produção. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo

ÖLANDER, F.; THØGERSEN, J. Understanding of consumer behaviour as a prerequisite for environmental protection. *Journal of Consumer Policy* 18: 345. 1995

ÖZATAĞAN, G. Dynamics of Value Chain Governance: Increasing Supplier Competence and Changing Power Relations in the Periphery of Automotive Production — Evidence from Bursa, Turkey. **European Planning Studies**, v. 19, n. 1, p. 77–95, 2011.

PAYNE, A.; STORBACKA, K.; FROW, P. "Managing the co-creation of value", **Journal of the Academy of Marketing Science** 36:83–96. 2008

PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. **Upgrading to compete: global value chains, clusters and SMEs in Latin America**, *Harvard University Press*, 2006

PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. Global Value Chains Meet Innovation Systems: Are There Learning Opportunities for Developing Countries? **World Development**, v. 39, n. 7, p. 1261–1269, 2011.

PILLER, F.T.; IHL, C. Open Innovation with Customers Foundations, Competencies and International Trends. RWTH Aachen University, 2009

PONTE, S.; EWERT, J. Which Way is "Up" in Upgrading? Trajectories of Change in the Value Chain for South African Wine. **World Development**, v. 37, n. 10, p. 1637–1650, 2009

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. Co-opting Customer Competence, **Harvard Business Review**, Vol. 78 Issue 1, p79 2000.

PRAHALAD, C. K.; KRISHNAN, M. S. **A nova era da inovação**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2008

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. Co-creating unique value with customers, **Strategy & Leadership**, Vol. 32 No. 3, pp. 4-9, 2004a.

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. **The future of competition**: co-creating unique value with customers. Harvard Business School Publishing, Boston. 2004b.

RAYMOND, E.S. **The Cathedral; the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary**. Revised Edition. Sebastopol: O'Reilly Associates Review, v.75, issue 1, p. 91-10, 2001.

READMAN, J.; GRANTHAM, A. Shopping for Buyers of Product Development Expertise: How Video Games Developers Stay Ahead. **European Management Journal**, v. 24, n. 4, p. 256-269, 2006.

ROBERTS, D.; HUGHES, M.; KERTBO, K. Exploring consumers' motivations to engage in innovation through co-creation activities", **European Journal of Marketing**, Vol. 48 Issue 1/2 pp. 147 – 169. 2014

ROTH A. V.; SCHROEDER, R.G.; HUANG, X.; MURAT KRISTAL, M. **Handbook of metrics for research in operations management**: Multi-item measurement scales and objective items. Sage: 2008.

SAARIJARVI, H.; KANNAN, P.K.; KUUSELA, H. Value co-creation: theoretical approaches and practical implications", **European Business Review**, Vol. 25 Issue 1 pp. 6 – 19, 2013

SAKUDA, L. O.; **Plataformas como novo tipo de governança de cadeias globais de valor: estudo a indústria de jogos digitais**. 2016. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo,

SAWHNEY M., NAMBISAN S., **The global brain: Your roadmap for innovating faster and smarter in a networked world**. Pearson Prentice Hall; 2007 Oct 12.

SAWHNEY, M.; VERONA, G.; PRANDELLI, E. Collaborating to create: the internet as a platform for customer engagement in product innovation. **Journal of Interactive Marketing**. Vol 19/number 4, Autumn 2005.

SCHMITZ, H. Learning and Earning in Global Garment and Footwear Chains. **The European Journal of Development Research**, v. 18, n. 4, p. 546–571, 2006.

SCHMITZ, H. **Local Upgrading in Global Value Chains: Recent Findings** DRUID Summer Conference. **Anais**, 2004.

SCHMITZ, H. **Transitions and Trajectories in the Build-up of Innovation Capabilities: Insights from the Global Value Chain Approach**. Asian Journal of Technology Innovation 15, 2, 2007.

SHUEN, A., SIEBER, S. **Orchestrating the new dynamic capabilities**. IESE Insights, Fourth Quarter. 2009;3: 58-65.

SINGH, P. J.; POWER, D. The nature and effectiveness of collaboration between firms, their customers and suppliers: a supply chain perspective", **Supply Chain Management: An International Journal**, Vol. 14 Issue 3 pp. 189 – 200, 2009.

STEWART J., MISURACA G. **The industry and policy context for digital games for empowerment and inclusion**. European Commission Joint Research Center. IPTS' Scientific and Technical reports. 2013.

STURGEON, T. J. From Commodity Chains to Value Chains: Interdisciplinary Theory Building in an Age of Globalization. In: BAIR, J. (Ed.). **Frontiers of Commodity Chain Research**. Palo Alto, CA: Stanford University Press, 2008. p. 110–135.

SUN, S. L.; CHEN, H.; PLEGGENKUHLE-MILES, E. G. Moving upward in global value chains: the innovations of mobile phone developers in China. **Chinese Management Studies**, Vol. 4 No. 4, 2010, pp. 305-321

TAPSCOTT, D., WILLIAMS, A.D. **Innovation in the age of mass collaboration**. Business Week. 2007 Oct:2007.

TEECE, D. J., PISANO, G., SHUEN, A. **Dynamic capabilities and strategic management**. Strategic Management Journal, 18(7), 509-533. 1997

TER HOFSTEDE A.H., VERHOEF T.F. **On the feasibility of situational method engineering**. Information Systems. 1997 Sep 1;22(6-7):401-22.

THOMKE, S.; VON HIPPEL, E. **Customers as innovators: a new way to create value**. Harvard Business Review, v.80, n.4, p.74-81, 2002.

TOMASELLI F.C., di SERIO, L. C. **Supply Networks and Value Creation in High Innovation and Strong Network Externalities Industry**. Journal of Technology Management & Innovation. 2013, Volume 8, Issue 4

TOKATLI, N. Toward a better understanding of the apparel industry: A critique of the upgrading literature. **Journal of Economic Geography**, v. 13, n. 6, p. 993–1011, 2013.

UNIDO. **Value Chain Diagnostics for Industrial Development: Building blocks for a holistic and rapid analytical tool**. Vienna, 2009

VAN OPHEM, J. A. C. Household waste activities and economics: Separation of current solid household waste. In: W. J. M. Heijman & J. J. Krabbe (Eds.), **Issues of environmental economic policy**, pp. 29-47. 1992

VELDE, M. V. D. et al. **Guide to management research methods**. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2004.

VON HIPPEL E. **“Sticky information” and the locus of problem-solving: implications for innovation**. Management science. Apr;40(4):429-39. 1994

VON HIPPEL E. **The sources of innovation**. New York: Oxford University Press. 1988.

VON HIPPEL E. **Democratizing Innovation**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2005.

VON HIPPEL, E. Development of products by lead users. **Democratizing innovation** (pp. 19–31). Cambridge, MA: MIT Press. 2005b

VON HIPPEL, E.; KATZ, R. **Shifting innovation to users via toolkits**. Management science. 2002 Jul;48(7):821-33.

VON HIPPEL, E.; THOMKE, S. H.; SONNACK, M. **Creating Breakthroughs at 3M**. Harvard Business Review, 77(5), 47–57. 1999

WENGER E.C., Snyder WM. **Communities of practice: The organizational frontier**. Harvard business review. 2000 Jan 1;78(1):139-46.

WILLIS, J. S. **Governance and Innovative Capabilities in Global Value Chains: A Conceptual Framework**. DRUID Academy Conference. **Anais**..Aalborg, Denmark, 2014

ZACKAKRIASSON, p., WILSON, T.L., **Paradigm shifts in the video game industry**. Competitiveness Review: An International Business Journal. 2010 Mar 30;20(2):139-51.

APÊNDICE A – Protocolo de Pesquisa

O objetivo desta pesquisa é investigar como facilitadores da inovação com usuário final afetam os tipos de upgrading de um fornecedor em uma cadeia digital de valor.

A unidade de análise é a interação entre o desenvolvedor de games e os usuários finais dos jogos digitais. As questões utilizadas na coleta de dados permitirão explorar como os facilitadores de inovação com usuário final impactam as empresas de jogos digitais.

APÊNDICE B – Convite para Participação em Pesquisa

Prezado(a) Senhor(a),

Como pode ser de seu conhecimento, um grupo de professores e pós-graduandos do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), liderou o projeto “Políticas Públicas para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais”, finalizado no primeiro semestre de 2014.

Dando continuidade ao trabalho focando na indústria de brasileira de jogos digitais, desenvolvemos uma pesquisa sobre os fatores que podem interferir na capacidade de inovação de um desenvolvedor de jogos digitais a partir do relacionamento com o usuário final dos games. Tal pesquisa é conduzida por meu aluno Evodio Kaltenecker, no contexto do Programa de Doutorado em Engenharia de Produção da Poli-USP. Sendo assim, convidamos o(a) Sr.(a) a participar dessa pesquisa através de uma pequena pesquisa que consiste no preenchimento do questionário em anexo, o que levará entre 5 e 10 minutos. As questões envolvem o relacionamento da desenvolvedora de jogos digitais com suas plataformas físicas (tais como os consoles, PCs e tablets) e digitais (Google e Apple). Ressaltamos que as informações serão usadas com fins exclusivamente acadêmicos, preservando as identidades das empresas e respondentes. Como forma de agradecimento, será apresentada às empresas, mediante solicitação, uma devolutiva executiva baseada no relatório final da pesquisa.

Atenciosamente,

Evodio Kaltenecker, candidato ao doutoramento

Aluno do curso de doutorado - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Afonso Fleury

Professor Titular

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

APÊNDICE C – Questionário para aplicação nas empresas

Parte 1. Caracterização da empresa desenvolvedora de jogos digitais

1. Qual o nome da empresa em que você trabalha?

2. Qual o teu nome?

3. Qual o teu e-mail?

4. Qual a tua atividade dentro da empresa? Assinale até três opções.

- ☐ Desenvolvedor
- ☐ Desenvolvedor de Jogos de Serviço Completo
- ☐ Desenvolvedor Externo
- ☐ Design
- ☐ Design Conceitual
- ☐ Design da Interface de Usuário
- ☐ Desenvolvedor de Captura de Movimento
- ☐ Analista de Compatibilidade
- ☐ Animador 2D
- ☐ Animador 3D
- ☐ Artista de Conceito
- ☐ Coordenador de Áudio
- ☐ Diretor de Arte
- ☐ Diretor de Áudio
- ☐ Designer de Áudio
- ☐ Designer de Iluminação
- ☐ Designer Líder
- ☐ Designer de Nível
- ☐ Designer de Combate
- ☐ Diretor de Criação

- ☐ Engenheiro de Áudio
- ☐ Engenheiro de Sistema
- ☐ Gerente de Desenvolvimento
- ☐ Gestor de Comunidade
- ☐ Produtor
- ☐ Programador 2D
- ☐ Programador 3D
- ☐ Programador de Animação
- ☐ Programador de Portagem
- ☐ Supervisor de Pós-Produção
- ☐ Desenvolvedor de Arte/Animação
- ☐ Outro (especifique)

5. Tendo como base o jogo mais importante (em termos financeiros), como você caracterizaria a sua empresa? Assinale apenas uma alternativa.

- ☐ Desenvolvimento de jogos de entretenimento
- ☐ Desenvolvimento de advergames
- ☐ Desenvolvimento de serious games
- ☐ Desenvolvimento de jogos educativos
- ☐ Outro (especifique)

6. Descreva o jogo mais importante para a empresa (em termos financeiros). Assinale apenas uma alternativa.

- ☐ Jogo para PC (vendidos em loja e/ou com necessidade de instalação)
- ☐ Jogo para web
- ☐ Jogo empresariais
- ☐ Jogo para rede social
- ☐ Jogo para consoles

- ☐ Jogo de MMOs
- ☐ Jogo para mobiles (qualquer plataforma celular ou tablet, incluindo todos os sistemas, IOs, Android ou outros)
- ☐ Outro (especifique)

7. Tempo de experiência da tua empresa na indústria de jogos digitais:

- ☐ Até 1 ano
- ☐ Entre 1 e 3 anos
- ☐ Entre 4 e 6 anos
- ☐ Acima de 7 anos

8. Indique a faixa na qual se encaixa a receita bruta anual total da sua empresa no ano de 2016.

- ☐ Até R\$ 2,4 milhões (dois milhões e quatrocentos mil reais)
- ☐ Superior a 2,4 milhões (dois milhões e quatrocentos mil reais) até R\$ 16 milhões (dezesesseis milhões de reais)
- ☐ Superior a R\$ 16 milhões (dezesesseis milhões de reais) até R\$ 90 milhões (noventa milhões)
- ☐ Superior a R\$ 90 milhões (noventa milhões) até R\$ 300 milhões (trezentos milhões)
- ☐ Superior a R\$ 300 milhões (trezentos milhões)
- ☐ Outro (especifique)

9. Tendo como base o jogo mais importante para a empresa (em termos financeiros), qual é a plataforma desenvolvimento mais utilizadas pela sua empresa? Assinale apenas uma alternativa.

- ☐ PC - Windows
- ☐ PC - Mac
- ☐ PC - Outros
- ☐ Web
- ☐ Redes Sociais - Facebook
- ☐ Redes Sociais - Google+
- ☐ Mobile - iOS
- ☐ Mobile - Android
- ☐ Mobile - Outros
- ☐ Console - Xbox
- ☐ Console - PlayStation
- ☐ Console - Wii
- ☐ Consoles Portáteis
- ☐ TV Digital
- ☐ Outros (especifique)

10. Tendo como base o jogo mais importante para a empresa (em termos financeiros), qual é a forma de distribuição de jogo digital mais utilizada? Assinale apenas uma alternativa.

- ☐ Embarcados em hardware - celulares
- ☐ Embarcados em hardware - simuladores
- ☐ Loja de aplicativos móveis
- ☐ Loja de download digital
- ☐ Meios físicos (Revistas, CD, DVD)
- ☐ Portais de jogos online
- ☐ Redes sociais
- ☐ Site próprio
- ☐ Streaming de terceiros (distribuidores, publishers)
- ☐ Outros (especifique)

Parte 2 - Caracterização da cadeia digital na qual o desenvolvedor de jogos digitais está inserido

11. Leia atentamente as seguintes definições:

- (i) Complexidade de transação é a troca de informações técnicas e conhecimento relativos às especificações de produto (jogo digital) e processo (desenvolvimento do jogo);
- (ii) Codificação é a extensão na qual as informações técnicas e conhecimento podem ser transmitidas eficientemente do fabricante de console ou das lojas digitais de jogos para o desenvolvedor do jogo;
- (iii) Competência de um desenvolvedor é a capacidade de atender os requerimentos do fabricante de console ou das lojas digitais de jogos.

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“As relações entre a tua empresa (desenvolvedora de jogos) e os fabricantes de consoles (Microsoft, Sony, Nintendo) ou as lojas digitais de jogos (Google e Apple) envolvem baixa complexidade de transações (troca de informações técnicas), informação pode ser codificada (compilada, sistematizada, organizada) e a capacidade técnica (domínio da competência técnica, certificação) da tua empresa é alta”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

12. Leia atentamente as seguintes definições:

- (i) Complexidade de transação é a troca de informações técnicas e conhecimento relativos às especificações de produto (jogo digital) e processo (desenvolvimento do jogo);
- (ii) Codificação é a extensão na qual as informações técnicas e conhecimento podem ser transmitidas eficientemente do fabricante de console ou das lojas digitais de jogos para o desenvolvedor do jogo;
- (iii) Competência de um desenvolvedor é a capacidade de atender os requerimentos do fabricante de console ou das lojas digitais de jogos.

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“As relações entre a tua empresa (desenvolvedora de jogos) e os fabricantes de consoles (Microsoft, Sony, Nintendo) ou as lojas digitais de jogos (Google e Apple) envolvem alta complexidade de transações, informação pode ser codificada e a capacidade técnica da tua empresa é alta”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

13. Leia atentamente as seguintes definições:

- (i) Complexidade de transação é a troca de informações técnicas e conhecimento relativos às especificações de produto (jogo digital) e processo (desenvolvimento do jogo);
- (ii) Codificação é a extensão na qual as informações técnicas e conhecimento podem ser transmitidas eficientemente do fabricante de console ou das lojas digitais de jogos para o desenvolvedor do jogo;

- (iii) Competência de um desenvolvedor é a capacidade de atender os requerimentos do fabricante de console ou das lojas digitais de jogos.

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“As relações entre a tua empresa (desenvolvedora de jogos) e os fabricantes de consoles (Microsoft, Sony, Nintendo) ou as lojas digitais de jogos (Google e Apple) envolvem alta complexidade de transações, informação não pode ser codificada facilmente e a capacidade técnica da tua empresa é alta”.

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

14. Leia atentamente as seguintes definições:

- (i) Complexidade de transação é a troca de informações técnicas e conhecimento relativos às especificações de produto (jogo digital) e processo (desenvolvimento do jogo);
- (ii) Codificação é a extensão na qual as informações técnicas e conhecimento podem ser transmitidas eficientemente do fabricante de console ou das lojas digitais de jogos para o desenvolvedor do jogo;
- (iii) Competência de um desenvolvedor é a capacidade de atender os requerimentos do fabricante de console ou das lojas digitais de jogos.

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“As relações entre a tua empresa (desenvolvedora de jogos) e os fabricantes de consoles (Microsoft, Sony, Nintendo) ou as lojas digitais de jogos (Google e Apple) envolvem alta complexidade de transações, informação pode ser codificada facilmente e a capacidade técnica da tua empresa é baixa”.

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

Parte 3. Modelo teórico

15. Leia atentamente a definição de Motivação:

- (i) É o conjunto de fatores psicológicos (conscientes ou inconscientes) que determina a conduta de um indivíduo (DICIONÁRIO AURÉLIO).

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“O usuário final dos jogos desenvolvidos pela tua empresa é motivado (ou seja, está ativamente envolvido) a participar em atividades de inovação (fóruns de debates, focus groups, beta testes, dar opiniões e sugestões sobre melhorias) juntamente com tua organização”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente

☐ Não aplicável

16. Leia atentamente a definição de Oportunidade apresentada a seguir:

- (i) É a disponibilização de equipes internas das firmas para interação com consumidores (ÖLANDER; THØGERSEN, 1995).

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“A minha empresa oferece oportunidade de inovação aos usuários finais dos jogos digitais através da análise das informações, críticas, sugestões e demais resultados das atividades de inovação conjunta com os usuários finais (fóruns de debates, focus groups, beta testes, opiniões e sugestões sobre melhorias) ”.

- ☐ Concordo completamente
☐ Concordo parcialmente
☐ Não concordo nem discordo
☐ Discordo parcialmente
☐ Discordo totalmente
☐ Não aplicável

17. Leia atentamente a definição de Habilidade apresentada abaixo:

- (i) Habilidade é a competência de um indivíduo para realizar sua intenção (ÖLANDER; THØGERSEN, 1995).

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“O usuário final dos jogos desenvolvidos pela tua empresa possui habilidade (competência técnica) para participar das atividades de inovação (fóruns de debates,

focus groups, beta testes, dar opiniões e sugestões sobre melhorias) juntamente com tua organização”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

18. Leia atentamente a definição a seguir:

- (i) Comunidades virtuais: plataformas virtuais desenvolvidas pela empresa de jogos digitais que incluem desde fóruns de discussão online até centros virtuais de projetos e prototipagem (NAMBISAN, 2002).

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“As comunidades virtuais, bem como quaisquer outras ferramentas disponibilizadas pelas empresas desenvolvedoras de jogos) favorecem as atividades de inovação (focus groups, beta testes, dar opiniões e sugestões sobre melhorias) conjunta com o usuário final”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

Parte 4. Upgrading

19. Leia atentamente às definições de upgrading:

- (i) Upgrading de Processo: ocorre quando o processo de elaboração do produto é aperfeiçoado, causando menor consumo de inputs (tempo, recursos);
- (ii) Upgrading de Produto: ocorre quando o desempenho ou design do produto é aperfeiçoado;
- (iii) Upgrading funcional: ocorre quando o desenvolvedor incorpora novas atividades dentro da cadeia produtiva; como por exemplo quando organizações adquirem novas funções na cadeia, como mudar da produção para o design ou marketing. Podem também mudar para frente ou para trás nos diferentes estágios da cadeia, mudando da produção de bens finais para a produção de bens intermediários ou matérias-primas, e vice-versa, via integração vertical;
- (iv) Upgrading intercadeia (ou intersetorial): ocorre quando firmas aplicam a competência adquirida em uma cadeia (ex.: desenvolvimento de games) para um novo setor (ex.: cartoons, filmes digitais, música).

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“A inovação com usuários finais tende a favorecer mais o upgrading de processo”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

20. Leia atentamente às definições de upgrading:

- (i) Upgrading de Processo: ocorre quando o processo de elaboração do produto é aperfeiçoado, causando menor consumo de inputs (tempo, recursos);
- (ii) Upgrading de Produto: ocorre quando o desempenho ou design do produto é aperfeiçoado;
- (iii) Upgrading funcional: ocorre quando o desenvolvedor incorpora novas atividades dentro da cadeia produtiva; como por exemplo quando organizações adquirem novas funções na cadeia, como mudar da produção para o design ou marketing. Podem também mudar para frente ou para trás nos diferentes estágios da cadeia, mudando da produção de bens finais para a produção de bens intermediários ou matérias-primas, e vice-versa, via integração vertical;
- (iv) Upgrading intercadeia (ou intersetorial): ocorre quando firmas aplicam a competência adquirida em uma cadeia (ex.: desenvolvimento de games) para um novo setor (ex.: cartoons, filmes digitais, música).

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“A inovação com usuários finais tende a favorecer mais o upgrading de produto”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

21. Leia atentamente às definições de upgrading:

- (i) Upgrading de Processo: ocorre quando o processo de elaboração do produto é aperfeiçoado, causando menor consumo de inputs (tempo, recursos);
- (ii) Upgrading de Produto: ocorre quando o desempenho ou design do produto é aperfeiçoado;
- (iii) Upgrading funcional: ocorre quando o desenvolvedor incorpora novas atividades dentro da cadeia produtiva; como por exemplo quando organizações adquirem novas funções na cadeia, como mudar da produção para o design ou marketing. Podem também mudar para frente ou para trás nos diferentes estágios da cadeia, mudando da produção de bens finais para a produção de bens intermediários ou matérias-primas, e vice-versa, via integração vertical;
- (iv) Upgrading intercadeia (ou intersetorial): ocorre quando firmas aplicam a competência adquirida em uma cadeia (ex.: desenvolvimento de games) para um novo setor (ex.: cartoons, filmes digitais, música).

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“A inovação com usuários finais tende a favorecer mais o upgrading funcional”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

22. Leia atentamente às definições de upgrading:

- (i) Upgrading de Processo: ocorre quando o processo de elaboração do produto é aperfeiçoado, causando menor consumo de inputs (tempo, recursos);
- (ii) Upgrading de Produto: ocorre quando o desempenho ou design do produto é aperfeiçoado;
- (iii) Upgrading funcional: ocorre quando o desenvolvedor incorpora novas atividades dentro da cadeia produtiva; como por exemplo quando organizações adquirem novas funções na cadeia, como mudar da produção para o design ou marketing. Podem também mudar para frente ou para trás nos diferentes estágios da cadeia, mudando da produção de bens finais para a produção de bens intermediários ou matérias-primas, e vice-versa, via integração vertical;
- (iv) Upgrading intercadeia (ou intersetorial): ocorre quando firmas aplicam a competência adquirida em uma cadeia (ex.: desenvolvimento de games) para um novo setor (ex.: cartoons, filmes digitais, música).

Baseado no texto acima, por favor responda o quanto você concorda ou discorda da afirmação:

“A inovação com usuários finais tende a favorecer mais o upgrading intercadeia”.

- ☐ Concordo completamente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Não aplicável

APÊNDICE D – Tabelas de resultados das análises de regressão logística

Resultados da Regressão Logística:

1. Por tipo de Jogo:

- a. Empresas que desenvolvem jogos para Entretenimento: Nenhum facilitador apresentou significância estatística para qualquer tipo de upgrading.
- b. Empresas que desenvolvem demais tipos de jogos: Apenas Infraestrutura Digital com significância para upgrading de Cadeia

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^b	ZMotivação	,488	,446	1,195	1	,274	1,629	,679	3,907
	ZOportunidade	-,513	,359	2,042	1	,153	,599	,296	1,210
	ZHabilidade	-,542	,484	1,253	1	,263	,582	,225	1,502
	ZInfraDigital	1,113	,460	5,850	1	,016	3,044	1,235	7,502
	Constante	,580	,379	2,342	1	,126	1,785		

2. Por tipo de Plataforma de Uso:

- a. Empresas que desenvolvem jogos para PC: Apenas Infraestrutura Digital com significância para upgrading de Cadeia

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Motivação	,369	,394	,879	1	,348	1,447	,669	3,131
	Oportunidade	-,407	,432	,884	1	,347	,666	,285	1,554
	Habilidade	-,833	,517	2,592	1	,107	,435	,158	1,198
	InfraDigital	1,184	,497	5,679	1	,017	3,268	1,234	8,653
	Constante	-,379	1,495	,064	1	,800	,684		

- b. Empresas que desenvolvem demais jogos para demais tipos de plataformas de uso: nenhum facilitador apresentou com significância estatística para qualquer tipo de upgrading

3. Tempo de existência da firma:

- a. Empresas com menos de 3 anos de existência: facilitador **Infraestrutura Digital** com significância para o **upgrading de cadeia**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivaçã	,155	,307	,254	1	,615	1,167	,639	2,132
	Oportuni	-,065	,294	,049	1	,824	,937	,527	1,666
	Habilidade	-,307	,305	1,009	1	,315	,736	,404	1,339
	InfraDigit	,626	,298	4,407	1	,036	1,870	1,042	3,354
	Constant	-,893	1,327	,453	1	,501	,409		

- b. Empresas com mais de 3 anos de existência: não apresentou alguma para significância para qualquer facilitador/upgrading.

4. Receita Bruta

- a. Empresas com receita menor do que R\$ 16 MM: Infraestrutura Digital é um significativo para upgrading de cadeia

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,062	,269	,053	1	,818	1,064	,627	1,804
	Oportunidade	,079	,234	,114	1	,735	1,082	,684	1,712
	Habilidade	-,533	,274	3,791	1	,052	,587	,343	1,004
	InfraDigital	,498	,230	4,665	1	,031	1,645	1,047	2,583
	Constante	,070	,993	,005	1	,944	1,072		

- b. No conjunto das demais empresas, não foi verificado correlação significativa para os facilitadores.

5. Plataforma de Desenvolvimento

- a. Empresas que utilizam plataforma de desenvolvimento PC Windows: Infraestrutura Digital é um significativo para upgrading de cadeia.

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,044	,393	,013	1	,911	1,045	,484	2,258
	Oportunidade	-,001	,367	,000	1	,997	,999	,487	2,049
	Habilidade	-,788	,498	2,505	1	,113	,455	,171	1,207
	InfraDigital	,824	,404	4,162	1	,041	2,280	1,033	5,034
	Constante	,213	1,503	,020	1	,887	1,238		

- b. Empresas que utilizam outros tipos de plataformas: nenhum facilitador com significância.

6. Forma de distribuição do jogo:

- a. Loja de aplicativos: empresas que utilizam loja de aplicativos como forma de distribuição apresentaram significância para a relação marginal ($0.05 < p < 0.10$) entre Infraestrutura Digital para upgrading de cadeia.

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Motivação	,439	,318	1,909	1	,167	1,552	,832	2,895
	Oportunidade	-,034	,294	,014	1	,907	,966	,544	1,718
	Habilidade	-,409	,294	1,936	1	,164	,664	,373	1,182
	InfraDigital	,478	,258	3,442	1	,064	1,613	,973	2,673
	Constante	-1,242	1,284	,936	1	,333	,289		

- b. Demais formas de distribuição de jogos: Não foram encontradas relações significantes entre facilitadores e upgrading.

APÊNDICE E – Tabelas de resultados das análises de regressão logística com recorte por tipo de cadeia.

- a. Empresas em cadeias do tipo Mercado: Habilidade é significativo para upgrading de Processo e marginalmente significativo para upgrading de produto apenas. Demais facilitadores sem significância.

Upgrading de processo

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-,077	,370	,043	1	,835	,926	,448	1,911
	Oportunidade	-,295	,376	,616	1	,432	,744	,356	1,555
	Habilidade	,773	,373	4,295	1	,038	2,166	1,043	4,500
	InfraDigital	-,532	,384	1,917	1	,166	,587	,276	1,248
	Constante	2,057	2,137	,926	1	,336	7,822		

Upgrading de produto

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,271	,320	,714	1	,398	1,311	,700	2,456
	Oportunidade	,318	,310	1,055	1	,304	1,374	,749	2,521
	Habilidade	,589	,330	3,184	1	,074	1,801	,944	3,439
	InfraDigital	-,098	,338	,084	1	,773	,907	,467	1,760
	Constante	-3,283	1,953	2,826	1	,093	,038		

Upgrading de funcional

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-,382	,322	1,409	1	,235	,682	,363	1,283
	Oportunidade	,229	,307	,555	1	,456	1,257	,689	2,296
	Habilidade	,408	,322	1,605	1	,205	1,504	,800	2,829
	InfraDigital	,069	,328	,044	1	,834	1,071	,564	2,036
	Constante	-,665	1,826	,133	1	,716	,514		

Upgrading de cadeia

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,050	,316	,025	1	,875	1,051	,565	1,954
	Oportunidade	-,132	,312	,179	1	,672	,876	,475	1,616
	Habilidade	-,260	,325	,639	1	,424	,771	,408	1,459
	InfraDigital	,215	,333	,417	1	,519	1,240	,646	2,380
	Constante	1,068	1,852	,332	1	,564	2,908		

- b. Empresas em cadeias do tipo Modular: não apresentaram facilitadores significantes para qualquer tipo de upgrading. (Nota: para upgrading de função existe significância para a Habilidade, mas com sentido oposto (B: -1,010).

Upgrading de processo

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-,356	,319	1,245	1	,265	,700	,375	1,309
	Oportunidade	,281	,329	,729	1	,393	1,325	,695	2,526
	Habilidade	-,081	,278	,086	1	,770	,922	,534	1,590
	InfraDigital	,232	,247	,884	1	,347	1,261	,777	2,046
	Constante	-,210	1,355	,024	1	,877	,811		

Upgrading de produto

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,590	,346	2,904	1	,088	1,804	,915	3,558
	Oportunidade	,047	,350	,018	1	,893	1,048	,527	2,083
	Habilidade	,063	,319	,039	1	,843	1,065	,569	1,992
	InfraDigital	-,521	,304	2,932	1	,087	,594	,327	1,078
	Constante	,633	1,630	,151	1	,698	1,884		

Upgrading de função

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-1,010	,418	5,828	1	,016	,364	,160	,827
	Oportunidade	,706	,391	3,267	1	,071	2,026	,942	4,356
	Habilidade	,537	,341	2,485	1	,115	1,711	,877	3,338
	InfraDigital	-,309	,293	1,112	1	,292	,734	,413	1,304
	Constante	,559	1,512	,137	1	,712	1,748		

Upgrading de cadeia

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,020	,336	,003	1	,954	1,020	,528	1,971
	Oportunidade	,221	,353	,393	1	,531	1,248	,625	2,494
	Habilidade	-,282	,310	,831	1	,362	,754	,411	1,384
	InfraDigital	,203	,266	,581	1	,446	1,225	,727	2,062
	Constante	,210	1,434	,022	1	,883	1,234		

- c. Empresas em cadeias do tipo Relacional: Habilidade para upgrading de processo e Motivação para upgrading de Produto.

Upgrading de processo

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-1,108	,464	5,692	1	,017	,330	,133	,821
	Oportunidade	,110	,559	,038	1	,845	1,116	,373	3,340
	Habilidade	,651	,339	3,696	1	,055	1,917	,987	3,723
	InfraDigital	,363	,389	,875	1	,350	1,438	,672	3,080
	Constante	,038	2,571	,000	1	,988	1,039		

Upgrading de produto

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,770	,421	3,342	1	,068	2,161	,946	4,935
	Oportunidade	-1,117	,642	3,029	1	,082	,327	,093	1,151
	Habilidade	,691	,429	2,599	1	,107	1,996	,861	4,627
	InfraDigital	-,345	,422	,667	1	,414	,708	,309	1,621
	Constante	2,552	2,834	,811	1	,368	12,828		

Upgrading de funcional

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-,602	,375	2,585	1	,108	,548	,263	1,141
	Oportunidade	,094	,502	,035	1	,851	1,099	,411	2,936
	Habilidade	,120	,294	,166	1	,684	1,127	,633	2,008
	InfraDigital	-,201	,359	,313	1	,576	,818	,405	1,653
	Constante	2,562	2,410	1,131	1	,288	12,967		

Upgrading de cadeia

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,202	,419	,233	1	,630	1,224	,538	2,784
	Oportunidade	-,256	,668	,147	1	,701	,774	,209	2,865
	Habilidade	-,938	,502	3,495	1	,062	,391	,146	1,046
	InfraDigital	,314	,470	,447	1	,504	1,369	,545	3,436
	Constante	3,877	3,162	1,503	1	,220	48,270		

d. Empresas em cadeias do tipo Cativa:

Upgrading de processo

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-,927	,524	3,127	1	,077	,396	,142	1,106
	Oportunidade	,450	,633	,505	1	,478	1,568	,453	5,424
	Habilidade	,067	,470	,020	1	,886	1,070	,426	2,687
	InfraDigital	,453	,545	,691	1	,406	1,572	,541	4,572
	Constante	-,200	1,366	,022	1	,883	,818		

Upgrading de produto

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	,605	,522	1,345	1	,246	1,831	,659	5,093
	Oportunidade	,008	,552	,000	1	,989	1,008	,341	2,974
	Habilidade	,385	,527	,535	1	,465	1,470	,524	4,126
	InfraDigital	-,144	,443	,106	1	,744	,866	,363	2,062
	Constante	-1,494	1,428	1,094	1	,296	,225		

Upgrading de funcional

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-,849	,612	1,926	1	,165	,428	,129	1,419
	Oportunidade	2,007	1,194	2,823	1	,093	7,441	,716	77,328
	Habilidade	-1,390	,746	3,472	1	,062	,249	,058	1,075
	InfraDigital	-,405	,541	,561	1	,454	,667	,231	1,927
	Constante	2,863	1,794	2,546	1	,111	17,511		

Upgrading de cadeia

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1ª	Motivação	-,194	,495	,154	1	,695	,824	,312	2,171
	Oportunidade	,359	,648	,308	1	,579	1,432	,402	5,098
	Habilidade	-,801	,534	2,247	1	,134	,449	,158	1,279
	InfraDigital	,244	,560	,190	1	,663	1,276	,426	3,823
	Constante	2,122	1,556	1,860	1	,173	8,350		