RODRIGO KAZUO IKENAMI

A abordagem “ecossistema” em teoria organizacional: fundamentos e
contribuições

São Paulo

2016

RODRIGO KAZUO IKENAMI

A abordagem “ecossistema” em teoria organizacional: fundamentos e contribuições

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Orientador: Prof. Dr. Mario Sergio
Salerno

São Paulo

2016

RODRIGO KAZUO IKENAMI

A abordagem “ecossistema” em teoria organizacional: fundamentos e contribuições

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Área de Concentração: Engenharia
de Produção

Orientador: Prof. Dr. Mario Sergio
Salerno

São Paulo

2016

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas foram diretamente responsáveis pela realização desse trabalho. Em primeiro lugar agradeço à minha família, por todo apoio necessário e muitas vezes além do necessário.

Aos amigos que fiz em São Paulo, por terem sido um verdadeiro bálsamo durante as dificuldades, espero que essa amizade perdure por bastante tempo.

Agradeço também a todos os colegas de pós-graduação que conheci, por toda a ajuda que me proporcionaram. Desejo sucesso.

Agradeço também ao meu orientador, prof. Mario Sergio Salerno, por ter me aguentado durante essa jornada e pelo conhecimento transmitido o qual foi, sem dúvida, uma experiência de grande aprendizagem.

Gostaria de agradecer também aos funcionários do departamento de pós-graduação da engenharia de produção da USP, pelo trabalho e dedicação com os alunos.

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: _____

FICHA CATALOGRÁFICA

IKENAMI, RODRIGO KAZUO

A abordagem “ecossistema” em teoria organizacional: fundamentos e contribuições / R. K. IKENAMI -- versão corr. -- São Paulo, 2016.
153 p.

Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO 2.ECOSSISTEMA DE NEGÓCIOS
3.ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO 4.ECOSSISTEMA EMPREENDEDOR
5.EMPREENDEDORISMO I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.
Departamento de Engenharia de Produção II.t.

Resumo

Este trabalho teve por objetivo avançar no entendimento acerca do constructo “ecossistema” quando aplicado na área da teoria organizacional, especificamente dentro do campo da gestão da inovação. A investigação desse termo foi considerada importante por despertar o interesse tanto da comunidade científica quanto dos empreendedores. Após uma revisão de literatura com as principais publicações sobre esse tema, percebeu-se que essa abordagem utilizava conceitos de outras teorias, principalmente da teoria de sistemas, cadeia de valor e teoria de rede. A partir dessa constatação, o estudo chegou a seguinte questão de pesquisa: *“Como a abordagem de Ecossistema explica – de maneira original em relação à cadeia de valor e a teoria de rede – a atividade empreendedora de base tecnológica em sua fase nascente?”*. Dessa discussão, intuiu-se que a lógica de ecossistema propiciava maiores benefícios em momentos de instabilidade de um empreendimento, onde o caminho a ser perseguido era incerto. Essa característica, se confirmada seria de particular proveito para os empreendimentos inseridos nos chamados mercados dinâmicos, que são ambientes constantemente envoltos em incertezas. A fim de testar essa hipótese, foram formuladas quatro proposições: (P1) *A lógica de ecossistema tem boa aderência em empreendimentos nascentes, pois ela consegue adaptar-se às mudanças que não foram previstas no escopo inicial do planejamento;* (P2) *A cadeia de valor, pelo fato de não considerar atores complementadores perde capacidade de avaliar um empreendimento em fase inicial;* (P3) *A cadeia de valor, por se tratar de uma ferramenta de análise de melhoria contínua, tem dificuldades para lidar com mudanças disruptivas, que altere seu estado estável;* (P4) *O mapeamento de uma rede pode ser difícil e custoso, dificultando sua execução prática.* A investigação dessas proposições foi conduzida por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com quatro empresas nascentes de base tecnológica. Em relação à proposição (P1), concluímos que além da adaptação esperada da abordagem ecossistema perante as mudanças ocorridas na trajetória planejada do empreendimento, o ecossistema consegue ainda sugerir que metas concretas a serem perseguidas pelo empreendimento a fim de conseguir sobreviver e evoluir para os próximos estágios. A proposição (P2) também foi confirmada na pesquisa de campo, sugerindo que os atores complementadores são sim de relevância significativa para que o cliente

reconheça valor à oferta da firma focal. Além disso, esta pesquisa sugere ainda que de todos os complementos da sua oferta, devem ser monitorados com especial cuidado aqueles que estão na fronteira da inovação tecnológica. A proposição (P3) não pode ser verificada neste trabalho e a proposição (P4) precisa de maior verificação para uma conclusão segura. A pesquisa conclui com um posicionamento otimista em relação à abordagem “ecossistema”, acreditando ser uma abordagem promissora para o gerenciamento de empreendimentos inseridos em ambientes de alta velocidade. Por se tratar de um estudo exploratório, sugere que as investigações não se encerrem neste trabalho, apresentando por fim alguns caminhos que podem ser aprofundados.

Palavras-Chave: Ecossistema; Gestão da inovação; Empreendedorismo; Teoria organizacional; Startups; Mercados dinâmicos.

ABSTRACT

This dissertation is an attempt to push forward the knowledge boundary concerning the construct “ecosystem” placed in the organizational theory, precisely within the innovation management field. The investigation was considered important because it arouses the interest both of the scientific community than the managers and entrepreneurs. After the literature review, which included the most important publications about the theme, it came to our sight that this approach use concepts of different theories, mainly the system theory, the value chain and the network theory. Along with this finding, this study arrive to the following research question: *“How does the Ecosystem approach explains – in an original basis facing the value chain and the network theory – the entrepreneurship activity in technological startups?”*. From this debate, an insight sparkles, saying that the ecosystem logic offers more benefits during the instability phases of a business, when the way to follow is uncertain. This feature, assuming to be right, would be particular useful for organizations placed in dynamic markets, which are environments surrounded by uncertainties. In order to test this hypothesis, four propositions were formulated: (P1) The ecosystem logic has good adherence in startups, because it can adapt to the changes that were not expected in the first planning scope; (P2) because the value chain do not consider the complementors, it loses capability to evaluate a business startup; (P3) the value chain is a tool for continuous improvement , and therefore, have difficulties to deal with disruptive changes that modifies an organization stable state; (P4) mapping a network is complex and costly, hampering its practical execution. The investigation of these propositions was conducted through semi structured interviews performed with four startups. Concerning to the proposition (P1), we concluded that beyond the adaptation expected in the first place, the ecosystem can also suggest objective goals to be chased so that the ecosystem can survive and evolve to the next stage. The proposition (P2) was also confirmed in the field research, suggesting that the complementors have significant relevance on the client’s value perception regarding the focal firms’ offer. Besides, this research also proposes that not every complementors should be tracked from the focal firm, but only the ones that are at the technological innovation boundary edge. The proposition (P3) couldn’t be verified in this study while the proposition (P4) needs more investigation to a reliable conclusion. The research concludes with

a positive perspective about the ecosystem, believing it is a promising approach for organizations residing in high velocity markets. Since this is an exploratory study we strongly suggest that the investigations do not end in this dissertation, where is presented some possible paths so that this work can be continued.

Keywords: Ecosystem; Innovation management; Entrepreneurship;
Organizational theory; startups; dynamic markets.

Lista de Figuras

Figura 1 - Etapas de condução da pesquisa.	17
Figura 2 - Processo da pesquisa	19
Figura 3 – Ecossistema de Moore (1996)	43
Figura 4 - Esquema de ecossistema sob a abordagem de Cadeia de Valor.	49
Figura 5 - Representação da cadeia de valor de Porter.	66
Figura 6. O sistema de valor de Porter	66
Figura 7 - Exemplo de conexões diretas e indiretas.	68
Figura 8 - Características da rede: "structural hole" e "embeddedness".	71
Figura 9 - Exemplo de rede.	72
Figura 10 - Brinquedo de pelúcia da ToteToy.	83
Figura 11 - Fluxograma da cadeia de valor da ToteToy (produto físico).	84
Figura 12 - Fluxograma da cadeia de valor da ToteToy (produto virtual).	85
Figura 13 - Rede de atores da ToteToy	86
Figura 14 – Ecossistema da Totetoy	91
Figura 15 – A cadeia de valor da SIM	96
Figura 16 – A rede da SIM.	97
Figura 17 – O ecossistema da SIM	99
Figura 18 - A cadeia de valor da empresa APP.	102
Figura 19 - A cadeia de valor da empresa APP para o negócio de revenda.	103
Figura 20 - A rede da empresa APP	104
Figura 21 - Cadeia de valor da empresa ACEL.	108
Figura 22 - Rede da empresa ACEL.	109

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Distribuição anual dos artigos da amostra. _____	23
Gráfico 2 – Distribuição da amostra por tipos de “Ecossistemas”. _____	24
Gráfico 3 - Distribuição da amostra por tipos de "Ecossistemas" ao longo do tempo. _____	24

Lista de Quadros

Quadro 1 - Filtros de busca nas bases de dados ISI Web of Knowledge (Web of Science) e Scopus. _____	21
Quadro 2 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra _____	27
Quadro 3 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	28
Quadro 4 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	29
Quadro 5 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	30
Quadro 6 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	31
Quadro 7 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	32
Quadro 8 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	33
Quadro 9 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	34
Quadro 10 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	35
Quadro 11 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação). _____	36
Quadro 12 - Estágios de um ecossistema: características e desafios. _____	39
Quadro 13 - Estágios de um ecossistema: características e desafios. (continuação) _	40
Quadro 14 – Listas de atores de um ecossistema. _____	42
Quadro 15 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema _____	53
Quadro 16 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema (continuação). ____	54
Quadro 17 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema (continuação). ____	55
Quadro 18 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema (continuação). ____	56
Quadro 19 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema (continuação). ____	57
Quadro 20 – Proposições e Questão de pesquisa _____	78
Quadro 21 - Primeira versão do roteiro de perguntas da entrevista _____	81
Quadro 23 – Versão final do roteiro de perguntas _____	92

Lista de Tabelas

Tabela 1- Caminhos com origem em D.	73
Tabela 2- Centralidade dos atores da rede da ToteToy.	87

SUMÁRIO

SUMÁRIO	13
1. INTRODUÇÃO	14
1.1. Objetivos e proposições	16
1.2. Estrutura da dissertação	16
1.3. Macro etapas da pesquisa	17
2. REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1. Metodologia da revisão de literatura	20
2.2. A abordagem de Ecossistema em Teoria Organizacional	22
2.2.1. Quadro conceitual	25
2.2.2. Definindo “ecossistema”	58
2.3. Outras abordagens	60
2.3.1. Teoria de sistema	60
2.3.2. Cadeia de Valor	64
2.3.3. Teoria de rede	67
2.4. Discussão	74
2.5. Questão de Pesquisa e Proposições	77
3. METODOLOGIA	79
3.1. Primeira versão das entrevistas semi-estruturadas	80
3.2. Entrevista piloto	82
3.2.1. A empresa	82
3.2.2. Resultados da entrevista piloto	83
3.2.3. Considerações da entrevista piloto	88
3.3. Versão final da entrevista semiestruturada	92
4. PESQUISA DE CAMPO	95
4.1. Empresa SIM	95
4.1.1. Resultados	95
4.1.2. Considerações	96
4.2. Empresa APP	101
4.2.1. Resultados	101
4.2.2. Considerações	104
4.3. Empresa ACEL	107
4.3.1. Resultados	108
4.3.2. Considerações	109
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
5.1. Discussão das proposições e da questão de pesquisa a partir da pesquisa de campo	114
5.1.1. Proposição 1: Ecossistema e empreendimentos nascentes	114
5.1.2. Proposição 2: Os complementadores	117
5.1.3. Proposição 3 e 4: Mudanças disruptivas e dificuldade de mapear uma rede	118
5.2. Outros aspectos	119
5.3. Limitações e sugestões para trabalhos futuros	121
REFERÊNCIAS	123
APÊNDICE A – ARTIGOS DA AMOSTRA UTILIZADA NA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	129
APÊNDICE B – DADOS COLETADOS NA ENTREVISTA PILOTO	151

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios para o sucesso de qualquer empreendimento consiste em superar os diversos eventos que surgem ao longo do projeto e que não foram previstos durante a sua fase inicial. Nesse sentido, diversas abordagens foram criadas a fim de atender a essa necessidade. Entre elas, o constructo “ecossistema” vem ganhando espaço nas últimas décadas, na área de empreendedorismo.

O termo ecossistema foi originalmente concebido no campo da biologia para salientar a interação entre organismos da natureza (TANSLEY, 1935). A partir de Moore (1993), esse conceito ganha projeção dentro da teoria organizacional e na gestão estratégica, sugerindo que um ecossistema de negócios evolui ao longo do tempo através de uma interação de interdependência envolvendo a cooperação e a competição entre os seus atores participantes. O caráter dinâmico e a consideração da interdependência entre organizações que podem não possuir nenhuma relação contratual estabelecida fazem da perspectiva de “ecossistemas” uma abordagem promissora e que merece ser aprofundada.

Segundo Moore (1993) a evolução de um ecossistema de negócios pode ser classificada por quatro estágios de maturidade. O primeiro estágio, chamado de “Nascimento”, geralmente é composto por um pequeno empreendimento que inicia suas atividades. A seguir, quando o modelo de negócio começa a operar e surgem os primeiros movimentos em direção ao escalonamento de suas ofertas, atingimos a fase de “Expansão”. Aqueles que conseguem se estabelecer no mercado, criando demandas e conseguindo entregá-las, passam a lidar com situações de conflitos internos ao ecossistema, também chamado de fase de “Liderança”. Na última etapa do ciclo de maturidade do ecossistema, duas são as alternativas possíveis, “Renovação” ou “Morte”. Nesse estágio, o ecossistema começa a dar sinais de obsolescência e se não conseguir mitigá-los, corre o risco de ser superado por outros ecossistemas.

Um dos maiores benefícios oferecidos pela visão do “ecossistema” é a dinamicidade que ela transmite. O ecossistema não é estático, mas assim como seus membros, sofre transformações ao longo do tempo. Além disso, como o ecossistema engloba atores complementadores entre si (ADNER; KAPOOR, 2010), é de se esperar que ele seja caracterizado pela diversidade

de seus membros. Consequentemente, essa pluralidade revela o paradoxo da “co-opetição”: a cooperação e a competição entre os membros do ecossistema (MOORE, 1996).

Enquanto participantes de um mesmo organismo, esses membros buscam seu fortalecimento perante o ambiente externo. Por outro lado, por serem provenientes das mais variadas origens, individualmente almejam diferentes objetivos. Logo, internamente disputam para que a rota percorrida pelo ecossistema esteja alinhada aos seus próprios interesses.

Outro aspecto dessa interação dinâmica se reflete nas posições de governo de um ecossistema, que são flexíveis e podem ser remanejadas. Como os conflitos de interesses provocam uma disputa de influência, não é de se surpreender que possam ocorrer alternâncias no posto de liderança desse ecossistema. Diante desse quadro, a estratégia que uma organização participante ou que deseja fazer parte de um ecossistema pode ser a de buscar pela liderança ou ser um fornecedor diferenciado dentro desse ecossistema (IANSITI; LEVIEN, 2004).

A partir dessas proposições, Adner (2006) cria o termo “ecossistema de inovação”, acreditando que essa abordagem atenderia às diversas incertezas e riscos que abarcam o campo da gestão da inovação. Devido a sua capacidade de adaptação às mudanças, a abordagem de ecossistema pode ser aplicada em cenários onde o ciclo de vida do produto é curto. Também chamado de ambientes de alta velocidade, esses mercados são caracterizados por mudanças rápidas e descontínuas de demanda, concorrência, tecnologia ou regulação, tornando as informações imprecisas quando não indisponíveis ou obsoletas (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Aprofundando o raciocínio que levou ao “ecossistema de inovação”, foi identificada também a utilização da perspectiva de ecossistema no campo do empreendedorismo (PITELIS, 2012; SPIGEL, 2015). Para os autores que defendem o emprego da ótica de ecossistemas nesse contexto, durante a fase inicial de qualquer empreendimento, seja de inovação ou não, é necessária a articulação de um “ecossistema empreendedor”, que remete aos estágios de “Nascimento” ou de “Renovação”.

O “ecossistema” focado na atividade empreendedora será tratado com maior atenção neste estudo, ainda que o constructo seja mencionado de maneira abrangente em alguns momentos. Primeiramente buscaremos os conceitos gerais relacionados ao ecossistema, a fim de compará-lo com outras abordagens da literatura que também se propõem a tratar dos temas de gestão da inovação e empreendedorismo. Uma vez consolidado o constructo “ecossistema”, partiremos para uma pesquisa de campo, com o intuito de verificar esse quadro conceitual em casos práticos.

1.1. Objetivos e proposições

Dentro do contexto da atividade empreendedora para negócios imersos em ambientes de incertezas, e tendo em vista que existem diversas abordagens na literatura dispostas a atender a esse desafio, foi formulada a seguinte questão de pesquisa:

“Como a abordagem de Ecossistema explica – de maneira original em relação à cadeia de valor e a teoria de rede – a atividade empreendedora de base tecnológica em sua fase nascente?”

Este trabalho tem por objetivos (1) posicionar o constructo “ecossistema” na literatura de teoria organizacional, especificamente diante das teorias de rede e de cadeia de valor; e (2) propor um quadro conceitual para ecossistema. Como a teoria de sistemas oferece muitos dos conceitos tratados pelo ecossistema, esta também será apresentada separadamente.

A seguir, é mostrada a estrutura projetada com o intuito de responder a questão de pesquisa e alcançar os objetivos propostos.

1.2. Estrutura da dissertação

Este estudo pretende percorrer a seguinte estrutura:

Figura 1 - Etapas de condução da pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para o desenvolvimento desse trabalho pretende-se percorrer algumas etapas, que podem ser observadas de maneira esquemática na Figura 1. O interesse de tratar o tema de gestão da inovação e empreendedorismo serviu de meio para se chegar até o conhecimento da abordagem de “ecossistema”. Após uma revisão de literatura nesse conceito, foram identificadas algumas premissas que depois de trabalhadas, convergiram na questão de pesquisa. As proposições foram apresentadas neste capítulo introdutório e serão revisitadas com maior profundidade na revisão de literatura (seção 2.4). Já mencionada acima, a questão de pesquisa emergiu dessas proposições e foi formulada a fim de que abrangesse os objetivos desta dissertação, também já descritos anteriormente.

1.3. Macro etapas da pesquisa

A metodologia correspondente a esta pesquisa pode ser dividida em duas macro etapas principais. A primeira corresponde a um levantamento da literatura acerca do constructo “ecossistema” aplicado ao contexto da atividade empreendedora. Nesta fase, decidiu-se iniciar o estudo por uma pesquisa temporal, ou seja, uma análise dos textos que tratam do tema ao longo do tempo. Essa escolha se deve ao fato do constructo “ecossistema” ser

relativamente novo na literatura de teoria organizacional e gestão estratégica (nossos registros apontam para seu surgimento na década de 90) e consequentemente sofreu alguns refinamentos na sua abrangência. Posteriormente a revisão de literatura é feita a partir de uma amostra de artigos sobre o tema ecossistema ([Apêndice A](#)).

A partir dessa amostra de artigos, são investigados os conceitos principais que fundamentam a abordagem “ecossistema”. Como alguns desses conceitos derivam de abordagens já existentes em teoria organizacional, uma análise acerca desses conceitos é realizada sobre a luz dessas diferentes visões. Finalmente discutimos os fundamentos e contribuições da perspectiva ecossistema no contexto da atividade empreendedora.

A segunda macro etapa se refere à pesquisa de campo. Esta fase consiste na condução de entrevistas semiestruturadas. Inicialmente, pretende-se realizar um teste piloto, que terá o objetivo de verificar a qualidade dos dados obtidos e ajudar a refinar os planos de coleta de dados e os procedimentos a serem seguidos (YIN, 2010). A utilização da metodologia de entrevistas semiestruturadas foi considerada adequada devido ao caráter exploratório acerca do tema, já que o constructo “ecossistema” possui um conjunto de elementos dinâmicos que torna único cada exemplar (EISENHARDT, 1989). Além disso, como dito anteriormente, por se tratar de um conceito relativamente novo para essa literatura, visamos contribuir para o desenvolvimento do quadro teórico acerca do constructo “ecossistema”. Com efeito, após uma análise crítica resultante da combinação entre a revisão teórica e o teste piloto, a pesquisa partirá para o estudo de aplicações múltiplas. A rigor, a análise crítica ocorre em paralelo entre as fases de revisão teórica e o teste piloto, uma vez que o resultado de uma delas serve de insumo para o aprimoramento da outra (vide Figura 2).

Figura 2 - Processo da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

2. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, será realizada a revisão de literatura deste trabalho. Esta etapa foi dividida em três partes principais. Na primeira, apresentaremos o método utilizado para a varredura na literatura. Em seguida, focaremos no constructo ecossistema. Ele será tratado sob uma visão cronológica, com a intenção de evidenciar a evolução desse termo ao longo das últimas décadas. O objetivo desta seção é destacar os principais conceitos que envolvem a abordagem de ecossistema e propor uma definição para esse constructo.

Durante esse estudo, foram encontradas sobreposições de outras teorias relacionadas ao constructo de ecossistema. Algumas dessas abordagens, consideradas mais relevantes, foram selecionadas e serão tratadas com maior profundidade na segunda parte desta revisão.

O objetivo da terceira parte é promover um debate entre a proposta de ecossistema com as demais abordagens destacadas até aqui. Por fim, ressaltaremos a questão de pesquisa e as proposições já mencionadas no capítulo de introdução.

2.1. Metodologia da revisão de literatura

O embasamento teórico foi construído por dois pilares principais: a conceituação inicial e a varredura da literatura. A primeira foi feita pela análise de conteúdo das principais publicações e influenciou principalmente para a decisão de continuar aprofundando na teoria. Uma vez tomada a decisão de prosseguir, a segunda etapa consistiu em uma busca horizontal focada no constructo “ecossistema”.

Para tanto, foram feitas duas buscas, uma na base de dados ISI Web of Knowledge (Web of Science) e outra na base de dados Scopus, contemplando publicações até outubro de 2015 e novembro de 2015, respectivamente. A escolha por essas duas consultas visava obter uma amostra de artigos com que se pudesse realizar uma análise abrangente. Os filtros utilizados em cada uma das bases de dados estão descritos no Quadro 1. Depois de retirados os artigos repetidos, as duas amostras foram unificadas. O resultado foi uma

coleção de 168 publicações. A lista completa dos artigos está disponibilizada no [Apêndice A](#).

Quadro 1 - Filtros de busca nas bases de dados ISI Web of Knowledge (Web of Science) e Scopus.

ISI Web of Knowledge – Web of Science

1. Na base de Principal Coleção da WEB of SCIENCE, foi feita a procura com as restrições “business ecosystem*” OR “innovation ecosystem*” OR “entrepreneur* ecosystem*” no campo “Tópico”. O resultado gerado foi de 450 publicações (em 27/10/2015).
2. Ao resultado anterior foi feito o refinamento somente pelas categorias “MANAGEMENT” e “BUSINESS”. O resultado obtido foi de 183 publicações.
3. Restringindo os resultados na seção “tipos de documentos” para apenas “artigo”, e, “revisão”, chegou-se a 89 publicações.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 1 – Filtros de busca nas bases de dados ISI Web of Knowledge (Web of Science) e Scopus (continuação).

SCOPUS

1. Na base da SCOPUS, foi feita a procura com as restrições “business ecosystem*” OR “innovation ecosystem*” OR “entrepreneur* ecosystem*” no campo “Article Title, Abstract, Keywords”. Foi considerado, nas áreas temáticas (“Subject Areas”), apenas o campo “Social Sciences & Humanities”. O resultado gerado foi de 417 publicações (em 04/11/2015).
2. Ao resultado anterior foram limitados somente pelas “Subject Areas” “Business, Management e Accounting”. A busca foi limitada ainda pelo filtro “Tipos de documentos” com apenas “Article”, “Article in press” ou “Review”. O resultado obtido foi de 171 publicações.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A respeito da busca, alguns aspectos valem ser ressaltados. Em primeiro lugar, as palavras-chaves foram escolhidas a fim de abranger publicações no plural

ou também variações do termo. Por exemplo, a expressão “entrepreneur* ecosystem*” garante a apreensão das variações como “entrepreneurial ecosystem(s)” e “entrepreneurship ecosystem(s)”. Além disso, a escolha pelos três termos associados ao constructo “ecossistema” foi fruto da revisão conceitual efetuada antes da busca. Consciente de que essa seleção possa ter deixado de fora outros artigos que poderiam estar relacionados ao tema, ainda assim ela se justifica pela relevância das publicações coletadas na amostra final e pelo fato desses três termos – “business”, “innovation” e “entrepreneur*” – constituírem os mais relevantes e promissores para essa literatura.

Um segundo aspecto referente à busca, se deu quanto à importância de concatenar as publicações das duas bases de dados utilizadas. Principalmente acerca de artigos referentes ao “ecossistema empreendedor”, foram coletados artigos que apenas apareceram em uma das bases.

Por fim, como o conceito de “ecossistema” possui origem em outras áreas do conhecimento, como “Ecologia” e “Biologia”, decidiu-se por restringir os filtros da pesquisa para campos da teoria organizacional e gestão estratégica. Na base ISI Web of Knowledge – Web of Science esse critério corresponde aos campos “MANAGEMENT” e “BUSINESS” e na base SCOPUS, “Business, Management e Accounting”.

A partir da amostra final, uma análise estatística descritiva será feita como apoio para a identificação da distribuição das publicações ao longo do ano, posteriormente discriminados por tipos de “ecossistemas” e a proporção de publicações de cada um dos três tipos de ecossistemas analisados (ecossistema de negócios, ecossistema de inovação e ecossistema empreendedor) na amostra total. Essa amostra pode ser consultada no [Apêndice A](#).

2.2. A abordagem de Ecossistema em Teoria Organizacional

A revisão de literatura do constructo “ecossistema”, quando empregado nos campos de teoria organizacional e gestão estratégica, teve como finalidade principal a construção de um quadro conceitual, apresentado ao final desta seção.

O Gráfico 1 mostra a distribuição da amostra de publicações ao longo do tempo:

Gráfico 1 - Distribuição anual dos artigos da amostra.

Fonte: Elaborado pelo autor

Da amostra selecionada, é possível ter uma ideia de que o termo “ecossistema” possui uma ascensão na quantidade de publicações desde a sua primeira grande aparição (MOORE, 1993). Entre o período de 1994 até 2003, não foi encontrada nenhuma publicação dentro dos requisitos parametrizados e apresentados na seção 2.1. Entretanto, a partir do ano de 2004, com a publicação de Lansiti e Levien (2004), há um ressurgimento da utilização do constructo. Desde então, notamos um crescimento no número de publicações, com uma estabilidade nos últimos três anos (2012, 2013 e 2014) de trinta e três artigos por ano.

O Gráfico 2 apresenta uma segmentação da amostra pelos conceitos que acompanham o termo ecossistema. A amostra foi dividida em três categorias: “Business ecosystem*” ou ecossistema de negócio; “Innovation ecosystem*” ou ecossistema de inovação; e “Entrepreneur* ecosystem*” ou ecossistema empreendedor. É possível notar que há maior quantidade de publicações acompanhado do termo “business” ou negócios. Não se trata de um fato novo, já que essa expressão foi a primeira a ser utilizada nesse contexto (MOORE, 1993). Do mesmo modo, o termo “innovation ecosystem” também possui certa notoriedade desde que foi cunhada em Adner (2006).

Gráfico 2 – Distribuição da amostra por tipos de “Ecosystemas”.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Contudo, é surpreendente como a nova expressão “ecossistema empreendedor” vai ganhando espaço ao longo da última década. Pelo Gráfico 3 é possível visualizar essa constatação.

Gráfico 3 - Distribuição da amostra por tipos de "Ecosystemas" ao longo do tempo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Note que há quase um empate no ano de 2014, entre as aparições de “innovation ecosystem” e “entrepreneur* ecosystem”, com a diferença de uma publicação (dez contra nove) entre elas. Vale lembrar que neste gráfico, é

possível que uma mesma publicação contenha mais de uma das três expressões procuradas. Assim, a soma total de aparições não precisa ser compatível com o total de publicações. Na próxima seção, iniciaremos um estudo sobre o constructo de ecossistemas, a partir da amostra de artigos catalogados pela busca apresentada nessa seção.

2.2.1. Quadro conceitual

Nesta seção será feita uma tentativa para identificar os principais conceitos tratados pela abordagem de ecossistema e posteriormente, sugerir uma definição para esse constructo.

A partir da amostra de artigos apresentada na seção anterior, foram selecionadas algumas publicações consideradas mais relevantes. Para essa seleção foram utilizados dois critérios: o número de citações do artigo e o protagonismo do tema “ecossistema” nessa mesma publicação.

Primeiramente, um artigo com poucas citações indicaria pouca repercussão de suas ideias, o que sugere que os conceitos abordados por esse estudo, bem como a maneira como os trata, pode não ser senso comum dentro da comunidade científica.

Em segundo lugar, a justificativa de selecionar apenas os artigos onde o tema “ecossistema” é assunto central da publicação, se deve ao fato de que se o artigo não trata do ecossistema como tema central, provavelmente o autor se apoiara em outro trabalho que tratou com maior profundidade o tópico “ecossistema” e por isso, utilizou dos seus conceitos quando mencionar esse tema.

Os resumos de cada artigo da amostra foram lidos para selecionar os artigos que estão de acordo com os critérios escolhidos. Foram selecionados vinte e um artigos, sendo quinze deles tratando especificamente de “ecossistema de negócios”, quatro sobre “ecossistema de inovação” e outros dois abordando “ecossistema empreendedor”. Em dois dos artigos selecionados não foi possível acessar seu conteúdo na íntegra (GARNSEY; LEONG, 2008 e GUEGUEN, 2009). Ambos tratam de “ecossistema de negócios”. Portanto, serão utilizados dezenove artigos da amostra.

A seguir, foi feita uma análise de conteúdo, em que se procurou identificar os principais conceitos que cada trabalho se utiliza para abordar o tema ecossistema. As publicações, assim como a transcrição dos trechos em que se aborda o tema ecossistema em cada publicação podem ser verificadas no Quadro 2 abaixo:

Quadro 2 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra

Autore (s) e Ano:	Definição
MOORE (1993)	<p>“A business ecosystem [...] crosses a variety of Industries [...], companies coevolve capabilities around a new innovation: they work cooperatively and competitively to support new products, satisfy customer needs, and eventually incorporate the next round of innovations. Every business ecosystem develops in four distinct stages: birth, expansion, leadership, and self-renewal – or, if not self-renewal, death. [...] While the center may shift over time, the role of the leader is valued by the rest of the community. Such leadership enables all ecosystem members to invest toward a shared future in which they anticipate profiting together.” (p. 76)</p>
IANSITI e LEVIEN (2004)	<p>“[...] the performance of these [...] firms derives from something that is much larger than the companies themselves: the success of their respective business ecosystem. These loose networks – of suppliers, distributors, outsourcing firms, makers of related products or services, technology providers, and a host of other organizations – affect, and are affected by, the creation and delivery of a company’s own offerings.” (p. 01)</p> <p>“Most companies today inhabit ecosystems that extend beyond the boundaries of their own industries” (p. 02)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 3 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore (s) e Ano:	Definição
LI (2009)	“Business ecosystem is an emerging concept [...] and [...] is now an increasing focus of a firm’s business strategy . [...] An ecosystem can also provide an emerging orientation to create novelty in business operations”. (p. 379)
ISCKIA (2009)	Utiliza a definição de Moore (1993)
BATTISTELLA et al. (2013)	Utiliza a definição de Moore (1993) e lansiti e Levien (2004)
RONG; LIU e SHI (2011)	Utiliza a definição de Moore (1993)
ADNER e KAPOOR (2010)	“The ecosystem construct, as a way of making interdependencies more explicit, [...] have focused on understanding coordination among partners in exchange networks that are characterized by simultaneous cooperation and competition .” (p. 309)
KAPOOR e LEE (2013)	“Firms are embedded in a business ecosystem of interdependent activities carried out by their customers, complementors , and suppliers. These interdependencies underlie firms’ ability to appropriate returns from investments in new technologies” (p. 276)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore (s) e Ano:	Definição
ZAHRA e NAMBISAN (2012)	<p>“A business ecosystem is a group of companies—and other entities including individuals, too, perhaps—that interacts and shares a set of dependencies as it produces the goods, technologies, and services customers need (...) and are often orchestrated and shaped by a central player that provides the incentives for other companies to co-evolve, align their goals and activities, and further bond themselves to one another” (p. 220)</p>
	<p>“Competing in ecosystems requires—in fact, demands—the synchronization of strategic thinking and entrepreneurship, a process that further creates new knowledge supporting entrepreneurial activities and strategic thinking.” (p. 219-220)</p>
	<p>“A typical business ecosystem usually houses both well-established companies and new ventures. Established companies and new ventures play different but often complementary roles which in turn enriches the variety of entrepreneurial activities in the ecosystems.” (p.220)</p>
	<p>“As with biological and ecological ecosystems, business ecosystems are susceptible to change, adaptation, and evolution.” (p. 222)</p>
	<p>“A firm’s ecosystem both inspires entrepreneurship and promotes strategic thinking.” (p. 227)</p> <p>“</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore (s) e Ano:	Definição
ZAHRA e NAMBISAN (2012) (continuação)	Ecosystems vary considerably in their organization and business models, thereby influencing the strategic choices made by both established companies and new ventures. These choices require entrepreneurial activities that create, shape, and transform the competitive landscape. In turn, these changes ignite rivalry that stimulates innovation and alters the nature of the ecosystem itself.” (p. 228)
MALECKI (2011)	“(…) local or regional networks of entrepreneurs, supporting institutions and sources of finance (e.g., venture capital) maintain creative energy in regions with entrepreneurial ecosystems” (p. 43)
FUKUDA e WATANABE (2008)	“We found that the development cycle in both countries is governed by four ecosystem principles: (1) sustainable development through substitution , (2) self-propagation through co-evolution , (3) organizational inertia and inspired learning from competitors , and (4) heterogeneous synergy .” (p. 49)
ADNER (2006)	“[...] innovation ecosystems— the collaborative arrangements through which firms combine their individual offerings into a coherent, customer-facing solution ” (p. 02)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 6 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore(s) e Ano:	Definição
COHEN (2006)	<p>“Entrepreneurial ecosystems represent a diverse set of inter-dependent actors within a geographic region that influence the formation and eventual trajectory of the entire group of actors and potentially the economy as a whole (Spilling, 1996; lansiti and Levien, 2004). Entrepreneurial ecosystems evolve through a set of interdependent components which interact to generate new venture creation over time (Van de Ven, 1993).” (p. 02)</p>
PIERCE (2009)	<p>“business ecosystems, where technological, product, and strategic changes by one enterprise have widespread implications for firm performance and survival.” (p. 324)</p> <p>“The findings suggest that the actions of core firms in business ecosystems can have widespread and severe effects on complementors” (p. 325)</p>
	<p>“the key to survival and performance in many ecosystems may be constant adaptation to core firms, and that the importance of dynamic capabilities is not limited to the sphere of technological innovation.” (p. 325)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore(s) e Ano:	Definição
PIERCE (2009) (continuação)	<p>“ecosystems typically revolve around core firms that define a technological architecture, (...) but they also may be based on brand, geography, or product characteristics. Suppliers, customers, and complementors fill niche markets” (p. 326)</p> <p>“This change may be exogenous—from regulatory, technological, or other sources. But it may also be motivated by the actions of the core firm, whose pricing, product design, and niche entry decisions can greatly impact niche firm viability.” (p. 326)</p>
PITELIS (2012)	<p>“The co-location and embeddedness of firms and other institutions and organizations in a cluster helps create a supporting ecosystem (Nelson, 1993), and co-create value, thereby increasing the overall pie of created appropriable value.” (p. 1372)</p> <p>“In turn, value capture strategies are being developed by entrepreneurs who can set-up organizations (firms) and help co-create markets, ecosystems and clusters, so as to appropriate co-created value” (p. 1372)</p> <p>“Once a location has been selected on the above basis, it is arguable that we already have an ecosystem-cluster in the making” (p. 1375)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 8 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore(s) e Ano:	Definição
PITELIS (2012) (continuação)	<p>“The firm, the cluster, and even the market and ecosystem are co-created through entrepreneurial action.” (p. 1375)</p>
	<p>“The perceived “productive opportunity”, defined to include the locational advantages of the selected region, acts as the catalyst for the emergence of the firm, the cluster, and in the cases of thin or inexistent markets—the market and ecosystem too.” (p. 1375)</p>
	<p>“firms, clusters, markets, and ecosystems are co-determined and co-evolving, albeit not contemporaneously, as a result of entrepreneurial pursuit of value appropriation.” (p. 1376)</p> <p>“This involves trying to compare own “productive opportunity” (or that of a subsidiary) to that of a location and/or a cluster’s and explore whether and how it can create synergies and co-create markets and ecosystems in a way that allows it to capture more value than through integration” (p. 1378)</p>
ISENBERG (2010)	<p>“The entrepreneurship ecosystem consists of a set of individual elements—such as leadership, culture, capital markets, and open-minded customers—that combine in complex ways.” p. (41)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 9 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore(s) e Ano:	Definição
LETEN et al. (2013)	<p>“ecosystems can be made up of different sets of partners at different times where companies collaborate and pool their resources on a temporary basis to achieve joint innovation goals while sharing associated costs and risks. Innovation ecosystems generate value for partners by reducing development costs and risks and by combining complementary knowledge, enabling partners to address problems with high complexity.” (p. 51)</p> <p>“While several authors within the ecosystem literature refer to the self organizing characteristics of ecosystems, other publications stress the role of the leading firm or ecosystem orchestrator in the success of ecosystems.⁴” (p. 51)</p> <p>“An ecosystem orchestrator can positively influence ecosystem success if it is able to create a structure, including an IP-model, that stimulates cooperation by ensuring value appropriation for all ecosystem partners, and if it is able to keep on attracting partners based on its specific technological expertise.” (p. 52)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 10 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore(s) e Ano:	Definição
LETEN et al. (2013) (continuação)	<p>“Ecosystem orchestrators should not only focus on current orchestration success, but also seek ways to prolong their orchestration role in the future.” (p. 59)</p> <p>“pharmaceutical companies today are vertically integrated and research is getting more costly and complex and collaboration in innovation ecosystems may be imperative to face these challenges successfully” (p. 60)</p>
KOENIG (2012)	<p>“On the other hand, cultural and technological evolutions have clearly facilitated the emergence and development of business ecosystems. Up until the mid-80s, the idea of collaboration was culturally shocking “because it questioned the premise of a firm’s independence which was at the heart of dominant managerial representations” (Koenig, 1996: 264). Today, this epistemological obstacle has been removed and, on this point, theoretical reflection can evolve in concert with the practices that stimulate it and that it, in return, informs.” (p. 220)</p> <p>“The concept, as imagined by Moore (1993) translated the evolution of mentalities and attracted attention to the magnitude of the phenomenon.” (p. 220)</p> <p>“the elements of definition proposed by Moore only apply to certain types of business ecosystems” (p. 221)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 11 – Lista dos artigos mais relevantes da amostra (continuação).

Autore(s) e Ano:	Definição
PELTONIEMI (2006)	<p>“Business ecosystems are characterized by a large number of loosely interconnected participants depend on each other (...), are important in a business ecosystem (...) the entire complex of interactions (...) include both competition and cooperation (...) also fragmentation and interconnectedness” (p 10-11)</p>
	<p>“Several companies, each at a certain position in its own landscape. These landscapes then are coupled to each other so that changes in one landscape have an effect on other landscapes, i.e., those of competitors, collaborators and complementors.” (p. 11)</p>
	<p>“The members of a business ecosystem are capable of conscious decisions on their own behalf (...) aim at innovations and commercial success and hope to take advantage of other members and their capabilities.” (p. 11)</p>
	<p>“(...) a business ecosystem is coupled to its environment, which may change rapidly and unpredictably. Thus, a business ecosystem is fundamentally a dynamic structure that evolves and develops in time.” (p. 11-12)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando o Quadro 2, podemos observar que mesmo com a utilização dos critérios para a triagem da amostra inicial, algumas das publicações selecionadas se valem da definição de outro autor para definir ecossistema. Nesses casos (BATTISTELLA et al., 2013; RONG; LIU; SHI, 2011; ISCKIA, 2009), todos os artigos em que se apoiam estão em nossa seleção de dezenove artigos. Com base nos artigos do Quadro 2, será feita a seguir uma triagem dos principais conceitos tratados pela abordagem “ecossistema”. Ainda no Quadro 2, foram destacadas algumas expressões que foram tomadas como base para esse estudo.

Moore (1993; 1996) foi quem impulsionou o termo “ecossistemas de negócio”. A analogia entre organismos vivos com o ambiente empresarial é consistente pela afinidade entre suas lógicas de funcionamento. De fato, ambas podem ser referidas como sistemas abertos, ou seja, onde há intercâmbio entre o sistema e o ambiente em que está situado (FLEURY, 1974), provocando mudanças – do ambiente no sistema e do sistema no ambiente.

O ecossistema é articulado a fim de desenvolver uma liderança em seu ambiente e ser capaz de enfrentar as contínuas ondas de inovação, também denominadas por turbulência (IANSITI; LEVIEN, 2004). Para isso, um ecossistema busca evoluir de uma coleção de elementos aleatórios para uma comunidade estruturada (MOORE, 1993). Quando Moore (1993; 1996) utiliza o termo “comunidade”, acaba relacionando um termo bastante amplo para descrever um ecossistema de negócio. Uma comunidade pode ser descrita como uma organização informal, sem uma estrutura hierárquica definida (ADLER, 2001). Na literatura de teoria organizacional, o conceito de comunidade é regido pela confiança (ADLER, 2001) e por isso é de grande uso na teoria de rede, onde se busca justamente pelo relacionamento entre seus participantes.

Moore (1993; 1996) critica a lógica de redes, devido seu caráter pouco sistêmico. Todavia, é preciso ressaltar que o autor utiliza alguns conceitos da teoria de rede na sua abordagem de ecossistema. Esse ponto será retomado mais adiante, mas agora daremos atenção para uma das maiores contribuições de Moore (1993; 1996), as fases de desenvolvimento de um ecossistema de negócios. Segundo esse autor, o desenvolvimento de um ecossistema de negócios ocorre através de quatro estágios de maturidade:

(1) **Nascimento**, onde há muitas incertezas e por isso é difícil antecipar os recursos e esforços que serão exigidos; Há muito conhecimento concentrado em poucas pessoas e os consumidores em geral podem ser classificados como “early adopters”, pois toleram versões primitivas, geram bons feedbacks além contribuir com melhorias e serem formadores de opinião. O maior desafio neste estágio é conseguir criar valor superior ao que já existe e que consiga se difundir pelo mercado. Nessa fase, é possível maior amplitude de experimentos, que ocasionam fracassos e “*pivotamentos*” (OGLIVE, 2015).

(2) **Expansão**. Nesta fase o ecossistema enfrenta dois grandes desafios: estruturar-se e ao mesmo tempo “ganhar corpo”, abrindo novas fronteiras. Esta etapa é marcada pela competição entre ecossistemas (seja um já estabelecido ou um novo que chega como uma alternativa) e é preciso fazer escolhas, principalmente para definir o modelo de negócio, criando uma demanda e entregando com consistência e confiabilidade o valor proposto. Para conseguir elevar o volume, são necessárias as incorporações de elementos externos, como recursos financeiros, outros membros e novos negócios de apoio que tragam contribuições e possam coexistir no ecossistema.

(3) **Liderança** (do ecossistema) ou **Continuidade**: Uma vez estabelecido no ambiente de negócio, as regras de competição mudam, passando a vigorar uma forte disputa interna, ao mesmo tempo em que precisam continuar cooperando para manter o ecossistema dominante no ambiente. Na concorrência interna, os membros tentam ganhar poder de influência no ecossistema e devem estar atentos com os “forasteiros” que querem entrar no ecossistema e tomar o lugar dos que estão ali.

(4) **Renovação**: Por fim o ecossistema começa a entrar em declínio, e se inicia uma fragmentação provocada pela alta especialização do conhecimento, acarretando aumento dos custos e desperdícios. Nesse caso, os consumidores passam a procurar por alternativas e o ecossistema é ameaçado pela obsolescência. Precisa então, decidir se vale a pena reformar o ecossistema ou realocar o esforço em negócios alternativos.

Um ecossistema pode “morrer” antes de atingir qualquer uma dessas fases, pelos mais variados motivos. O autor defende a figura de uma liderança, um

ator que consiga atrair e direcionar os demais membros e estabilizar ou renovar o ecossistema, dependendo da fase em que esta se encontre.

Quadro 12 - Estágios de um ecossistema: características e desafios.

Estágios	Características	Desafios
Nascimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumidores “early adopters” (MOORE, 1996); ▪ A divisão do trabalho é baixa (GULATI; SINGH, 1998); ▪ Fracassos e “pivotamentos” são toleráveis (Oglive, 2015) ▪ Há muitas incertezas: É impossível antecipar tudo que vai envolver e exigir de esforço enquanto o ecossistema ainda é emergente (MOORE, 1996); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criar valor superior ao que já exista (MOORE, 1996); ▪ <i>Timing</i> (MOORE, 1996; ADNER, 2006); ▪ Prototipagem: “não precisa ser perfeito, mas precisa funcionar” (MOORE, 1996); ▪ Estabilizar dispêndio de energia (MOORE, 1996); ▪ Arquitetar a estrutura do ecossistema (MOORE, 1996);
Expansão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competição entre ecossistemas (MOORE, 1996); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover a diversidade: atrair e incorporar negócios de apoio (MOORE, 1996);

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 13 - Estágios de um ecossistema: características e desafios. (continuação)

Estágios	Características	Desafios
Expansão (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ “Massa crítica”: atração e incorporação de atores e mercados ao ecossistema (MOORE, 1996); ▪ Utilização de recursos financeiros substanciais (MOORE, 1996); ▪ Coordenação baseada em confiança (Krishnan et al 2006); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordenação: elevar o volume e a escala com consistência (MOORE, 1996);
Liderança	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competição dentro do ecossistema (MOORE, 1996); ▪ Disputa de forasteiros para entrar no ecossistema (MOORE, 1996); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alinhar trajetória de inovação, diferenciação (“criticality”) e valorização (“embeddedness”) (MOORE, 1996);
Renovação ou Morte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ameaça de obsolescência (MOORE, 1996); ▪ Especialização do ecossistema (MOORE, 1996); ▪ Fragmentação do ecossistema (MOORE, 1996); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decidir entre reformar o ecossistema ou sair do ecossistema (MOORE, 1996);

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Moore (1993; 1996), um ecossistema perpassa uma variedade de indústrias e está inserido em um determinado ambiente de negócio, competindo inclusive com outros ecossistemas. Além disso, um ecossistema oferece uma maior assistência sistemática do que o modelo de redes, no que tange entender as nuances da lógica estratégica da mudança.

Em oposição a essa afirmação, Iansiti e Levien (2004) definem um ecossistema de negócios como uma rede “frouxa”, cujos membros participantes influenciam uns aos outros. Para os autores, o objetivo principal de um ecossistema é ampliar o raio de influência em recursos e mercados fora do seu controle direto. Nesse sentido, Iansiti e Levien (2004) e Moore (1993; 1996) parecem concordar que o propósito de um ecossistema é fortalecer os seus participantes. No entanto, eles parecem divergir quanto o quesito conceitual, visto que o primeiro qualifica como rede (“loose network”) e o segundo critica esse desígnio, por entender que a rede é pouco sistemática. Todavia, como dito anteriormente, Moore (1993; 1996) se vale de conceitos da teoria de rede para descrever um ecossistema de negócios. Fica então a necessidade de discriminação entre a teoria de rede e o ecossistema de negócios em que pontos se sobrepõem e quando divergem. Essa questão será tratada novamente na seção de teoria de rede.

Quadro 14 – Listas de atores de um ecossistema.

MOORE (1996)	IANSITI e LEVIEN (2004)
<p>NEGÓCIO CENTRAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fornecedores diretos ▪ Contribuidores centrais ▪ Canais de distribuição <p>EXTENSÃO DA ORGANIZAÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fornecedor dos fornecedores ▪ Certificadores de qualidade (ISO) ▪ Complementadores ▪ Clientes diretos ▪ Clientes dos meus clientes <p>ECOSSISTEMA DE NEGÓCIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agências do governo e outras organizações regulatórias ▪ Stakeholders (investidores, associações de comércio, sindicatos de trabalhadores) ▪ Concorrentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fornecedores ▪ Distribuidores ▪ Complementadores ▪ Consumidores ▪ Instituições financeiras ▪ Firms provedoras de tecnologia ▪ Canais de mídia ▪ Agências reguladoras ▪ Concorrentes ▪ Firms terceirizadas

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 14 traz duas listas com os atores que devem compor um ecossistema, segundo Moore (1996) e Iansiti e Levien (2004). Todos os atores citados por Iansiti e Levien (2004) são considerados por Moore (1996), exceto os canais de mídia. Moore (1996) por outro lado, divide o ecossistema de negócios em três fronteiras: negócio central (*“core business”*), extensão da organização (*“extended enterprise”*) e englobando ambos o ecossistema propriamente dito (ver Figura 3).

Figura 3 – Ecossistema de Moore (1996)

Fonte: Adaptado de Moore (1996)

Curiosamente Iansiti e Levien (2004) enxergam a interdependência como um “mal necessário”. Assim, apesar do ecossistema proporcionar os benefícios – expandir o raio de influência da empresa – descritos anteriormente, tem por consequência a criação de dependências críticas (reais e potenciais) que devem ser identificadas e gerenciadas. Iansiti e Levien (2004) também discutem o conceito de plataforma como um elemento central para a construção de um ecossistema. Para esses autores, a plataforma, que pode ser algo físico ou virtual, é um ativo (serviço, ferramentas ou tecnologias) capaz de oferecer soluções para um ecossistema.

Gawer e Cusumano (2014) fizeram uma definição acerca do conceito “plataforma”. Segundo os autores, há duas maneiras de analisar uma plataforma. Ela é chamada de “plataforma interna” quando se trata de uma ferramenta de interface entre diferentes áreas de uma empresa ou entre diferentes empresas. É como um canal de comunicação. Também pode ter a conotação de um mecanismo para propiciar pequenas alterações específicas ou modificações (família de produtos), sendo nesse caso, uma ferramenta para

inovações incrementais. Todavia, a plataforma pode ser vista com uma perspectiva mais ampla, chamada de “plataforma externa” quando um produto, serviço ou tecnologia serve como ambiente para outras empresas criarem valores complementares. Essas empresas são atraídas para a plataforma devido ao efeito de rede. Eisenmann, Parker e Alstyne (2006) definem efeito de rede (“network effect”) como um ciclo virtuoso entre desenvolvedores e consumidores. Quanto mais usuários se conectam a uma plataforma, mais desenvolvedores se interessarão em trabalhar para ela, e aprimorando-a, atrairão mais usuários e assim sucessivamente.

Segundo Iansiti e Levien (2004), a partir da relação entre turbulência (ambiente de mudanças constantes e rápidas) e complexidade de relacionamentos inter firmas, quatro tipos de estratégias podem ser articuladas: “commodity”, “niche”, “keystone” ou “value ou physical dominator”. A estratégia de “commodity” não requer a lógica de ecossistema, pois se trata de um negócio estável e opera de maneira independente de outras organizações. A estratégia de nicho (“*niche*”) por sua vez é apropriada quando o empreendimento opera em um meio turbulento, mas há uma relação definida com outras organizações. Se por outro lado, o negócio também opera em um ambiente turbulento, mas é composto por uma rede complexa de relacionamentos no compartilhamento de ativos, então se sugere a estratégia “keystone”, ou seja, que seja um negócio central para os demais membros do ecossistema, tornando-se indispensável no funcionamento do ecossistema.

Finalmente, caso o ambiente seja estável (talvez por se tratar de uma indústria madura) e as relações interorganizacionais sejam complexas, pode ser mais vantajoso atribuir uma estratégia de “*physical dominator*”. Essa estratégia tem o propósito de integrar todos ou a maior parte dos outros elementos e controlando os recursos. Se não é possível controlar os ativos, caso decida extrair o máximo de valor do ecossistema, se opta pela estratégia de “*value dominator*” e acabará por destruir o ecossistema. Em resumo, as estratégias escolhidas tentam conciliar duas tendências antagônicas: o ímpeto que compele a forçar os outros a se ajustarem às minhas especificações ou, ao contrário, adaptar-me às condições dos outros.

Há uma discussão sobre até que ponto se pode considerar o papel de liderança do ecossistema. Alguns autores defendem que não é possível um

controle sobre os atores, já que cada um está agindo por interesses particulares, havendo no máximo a capacidade de atrair (“*attractors*”) esses atores (KORTELAINEEN; JÄRVI, 2014; PELTONIEMI, 2006). Porém, a maioria dos principais autores parece convergir para uma ideia em que se trata a liderança como um traço fundamental para a existência de um ecossistema. Pois com interesses diferentes, é preciso que haja uma coordenação capaz de formar o ecossistema. Esse é o papel do orquestrador (MOORE, 1993; DHANARAJ; PARKHE, 2006; NAMBISAN; SAWHNEY, 2011). Essa parece ser uma divergência conceitual, em que se discute se o ecossistema “saudável” necessita de um líder ou se é auto organizado.

Nesse sentido, Santos e Eisenhart (2003) apontam um trade-off entre aumentar ou reduzir a “esfera de influência” sobre outras organizações. Por um lado, ao aumentar o controle sobre outros atores se reduz as incertezas, mas por outro lado gera um aumento de custos. Santos e Eisenhart (2003) acreditam que exercer os instrumentos de poder sobre o ambiente é mais vantajoso quando o cenário está distante de uma competição perfeita. Essa afirmação pode ser utilizada para defender que a função de um ator líder em um ecossistema pode ser mais necessária em alguns casos do que outros. Em resumo, nos momentos de maior instabilidade (nascimento e renovação) do ecossistema, o papel do líder se torna mais primordial, sendo menor quando há uma competição mais equilibrada (continuidade).

Em Iansiti e Levien (2004) também é mencionada a “saúde” de um ecossistema, que pode ser mensurada pelas variáveis “produtividade”, “robustez” e “diversidade de nichos”. A produtividade trata da habilidade da rede transformar a tecnologia e outros materiais brutos de inovação em diminuição de custos e novos produtos. Uma métrica concreta para essa variável é o retorno de investimento do negócio. A robustez é a capacidade de sobrevivência do ecossistema diante de mudanças disruptivas, como uma mudança inesperada de uma tecnologia. Ela pode ser calculada pela taxa de sobrevivência dos membros do ecossistema ao longo do tempo ou em comparação com outros ecossistemas. Por fim, a diversidade de nichos traz outro ângulo para a saúde de um ecossistema, capturando a habilidade de absorver e incentivar novos negócios. Uma medida óbvia para essa variável é a taxa de criação de novas funções significantes para a inovação desenvolvida. Os aspectos contingenciais também são tratados em Adner (2006).

Segundo Adner (2006), o ecossistema não é algo rígido e aplicável de maneira uniforme em qualquer mercado e ademais, os papéis desempenhados pelas organizações não são estáticos. Uma mesma inovação enfrentará diferentes desafios, internos e externos dependendo do tipo de mercado que deseja servir.

Além do mais, Adner (2006) define uma nova composição para o termo, combinando o termo “ecossistema de inovação” (“*innovation ecosystem*”), o qual define como uma síntese ou arranjos colaborativos onde firmas combinam suas ofertas individuais em uma solução coerente e direcionada ao consumidor. São sistemas que tem por objetivo criar valor de uma magnitude impossível de ser produzida por uma única firma. Mantém conformidade com os objetivos de Moore (1993; 1996) e Iansiti e Levien (2004).

A grande contribuição de Adner (2006) foi salientar a necessidade de que o ecossistema atinja o êxito como um todo, quer dizer, que cada membro supere seus desafios individuais. Com isso, torna a interdependência um fator chave e que acarreta diversos riscos para o sucesso. De fato, Adner (2006) apresenta três motivos para um ecossistema fracassar: por dificuldades técnicas, de coordenação ou porque o mercado não emergiu a tempo para financiar o investimento. Nesse sentido, os atrasos devem ser esperados e planejados para que desse modo não ocorra a frustração das expectativas (ADNER, 2006).

Quando Adner (2006) introduz o conceito de “ecossistemas de inovação”, o autor tem como finalidade explicitar a construção de um novo ecossistema até a sua consolidação no ambiente. Comparando com os estágios de Moore (1993;1996), podemos enquadrar o ecossistema de inovação nas fases de nascimento ou renovação de um ecossistema de negócios. Faz sentido destacar os momentos de maior instabilidade externa (de criação ou regeneração de um ecossistema) porque como visto anteriormente, o ecossistema é caracterizado por sua dinamicidade. Isso significa que sua aplicação tem maior utilidade nas fases de turbulência. É válido destacar ainda que os ciclos de vida de uma inovação tecnológica estão sendo encurtados (MOORE, 2006; ADNER; KAPOOR, 2010) o que fortalece a importância de cuidar dos estágios menos consistentes, pois tendem a se tornar mais frequentes.

Adner e Kapoor (2010) definem ecossistema como um constructo que relaciona as dinâmicas de criação de valor com suas implicações para a captura de valor. O ecossistema tem por objetivo tornar as interdependências mais explícitas e ao fazer isso, facilita o sucesso de uma inovação. Para os autores, um ecossistema pode ser representado como um fluxo contínuo de geração e captura de valor, assemelhando-se a uma cadeia (de suprimento) de valor. Nesse sentido, utiliza alguns conceitos provenientes dessa lógica, como os termos “*upstream components*” e “*downstream complements*”; ou “*upstream suppliers*” e “*downstream complementors/buyers*”. A seguir faremos uma caracterização desses conceitos:

(1) Firma focal: é a firma que se estabelece como referência. A partir dela será feita a análise. Essa referência é importante porque ao se mudar a firma focal, as demais organizações também podem mudar de característica (por exemplo, um fornecedor passa a ser um cliente).

(2) Upstream e Downstream: numa cadeia de valor, quando focamos em uma firma, todas as atividades que são anteriores a ela seriam “*upstream*” enquanto que as tarefas seguintes são chamadas de “*downstream*” para aquela firma. Denominar “*upstream*” ou “*downstream*” depende da referência escolhida.

(3) Fornecedor (componentes) e Complementador (complemento): Upstream remete aos componentes e Downstream aos complementos. Uma maneira de distinguir é focar no produto. Se o elemento é uma das peças do produto, então se trata de um componente. Se não é uma parte do produto, mas é importante para que o usuário possa consumir melhor o produto, então é um complemento. Geralmente os complementos estão disponíveis para qualquer um. Outro modo de caracterizar um complementador é que geralmente, em relação à firma focal, não existe entre eles uma relação formalizada de contratos de compra e venda. A percepção do ator complementador é uma das grandes contribuições da abordagem de ecossistema.

A partir de uma referência (firma focal), aquilo que serve de insumo para produção da firma focal é chamado de componente, enquanto as demais ofertas necessárias para que o comprador (“*downstream buyer*”) possa utilizar esse produto é denominado complemento. Por exemplo, para uma empresa montadora de carros, o motor é um componente e o combustível – necessário

para o funcionamento do veículo – é um complemento. Se tomarmos a montadora como firma focal, e o carro como o produto focal, o fornecedor de motores pode ser chamado de “*upstream suppliers*” e os postos de combustível, “*downstream complementors*”. Note que a denominação depende da firma focal escolhida. Se a firma focal estabelecida fosse o posto de gasolina, e o combustível o produto focal, o carro passaria a ser o complemento e um dos compostos químicos utilizado na produção do combustível, o componente. Dessa análise, surge a hipótese de enquadrar os complementadores como uma relação bilateral, ao contrário dos componentes. Sendo um bem o complemento de outro, esse outro também seria complemento desse bem, mas quando um bem é componente de outro, o inverso não é recíproco. No exemplo descrito em Adner e Kapoor (2010), o motor seria um componente para um Airbus A380, mas o contrário não se aplicaria. Por outro lado, o aeroporto é um complemento para a aeronave, visto que é necessária para sua utilização, mas também pode ser utilizada por outros. Todavia, do ponto de vista do aeroporto, o avião também é seu complemento, já que sem aeronaves, não faz sentido ter uma pista de aterrissagem.

Para Adner e Kapoor (2010), a cadeia de valor considera a relação interorganizacional como arranjos ordenados de atividades, o que não prioriza a influência de cada ator dentro da cadeia. Segundo Adner e Kapoor (2010), a habilidade de uma firma capturar valor depende diretamente da sua posição (complementador, comprador ou fornecedor) em relação a uma firma focal. Analisemos o seguinte exemplo:

Figura 4 - Esquema de ecossistema sob a abordagem de Cadeia de Valor.

Fonte: Adaptado de ADNER; KAPOOR (2010)

Pela figura acima, podemos sugerir que a Intel possui mais influência (poder de barganha) sobre os fornecedores de placa e resistores e menos sobre a LG ou a Microsoft, que são complementadores. Assim, caso a Intel queira articular uma inovação, pode criar um vínculo de exclusividade com as fornecedoras e ajudá-las a desenvolver um novo componente, mas seria difícil fazer isso com a Microsoft e a LG. A Intel tem mais dificuldade em estabelecer uma parceria desse tipo com a LG e a Microsoft, pela falta de conhecimento nas áreas dessas empresas e porque não possui tanto poder de barganha com elas, pois não é compradora de seus produtos. Além disso, não se beneficiaria diretamente de uma inovação por parte desses complementadores.

Superar um desafio entre os componentes oferece maior vantagem competitiva do que superar um desafio no complemento. Isso porque, há maior influência sobre um fornecedor de componente do que um complementador. Com um fornecedor pode ser firmado um contrato de exclusividade, mas isso não acontece com um complementador, pois não há uma relação direta e formalizada. Desse modo, uma firma na posição de fornecedora, possui maior poder de barganha sobre a firma focal.

Ao contrário de Moore (1993; 1996) e de Iansiti e Levien (2004) que vincula o ecossistema com as redes, a descrição de Adner e Kapoor (2010) faz algumas associações com a cadeia de valor, utilizando inclusive termos dessa abordagem. A grande contribuição de Adner e Kapoor (2010) foi ampliar a

visão de cadeia de valor, considerando os atores complementadores, isto é, atores que não possuem uma relação formalizada por contratos, mas que pode ser essencial para a viabilidade de um empreendimento nascente. Essa ideia é ainda mais relevante no caso de mercados dinâmicos, em que há variações rápidas e constantes na percepção de valor (EISENHARDT; MARTIN, 2000). Isso porque, muitas das soluções necessárias para viabilizar um empreendimento nesses mercados, ainda precisam ser desenvolvidas.

O ecossistema diferencia-se de uma cadeia de valor porque atribui valores aos atores ao longo da cadeia, o qual modifica o papel exercido por esse ator (seguidor ou líder). Num ecossistema, diferentemente de uma cadeia de valor, que considera apenas a contribuição do ator para a criação ou captura de valor, também é importante verificar qual é o poder de influência desse “contribuinte”, ou seja, o papel de liderança não se reduz ao poder de barganha que o ator possui perante o empreendimento. Além disso, é preciso também poder de influência na comunidade (SANTOS; EISENHARDT, 2003).

Para Adner e Kapoor (2010), a criação de valor está associada às incertezas tecnológicas e à captura de valor com as incertezas comportamentais. Durante o ciclo de vida da tecnologia, é esperado que à medida que as incertezas tecnológicas sejam superadas, gradualmente as incertezas comportamentais comecem a emergir, principalmente sobre às ações oportunistas do outro ator. Essa afirmação sugere que no início da formação de um ecossistema, há maior cooperação entre seus membros, pois todos têm interesse de que a tecnologia seja desenvolvida. Mas uma vez atingida essa meta, passa haver uma competição para capturar o máximo de valor dessa mesma inovação.

Essa ideia faz sentido com os estágios de maturidade de um ecossistema proposto por Moore (1993; 1996), que defende haver cooperação entre os membros de um ecossistema nos estágios iniciais e, depois que estão consolidados no ambiente, passa a haver uma competição interna por influência. Essa cooperação no nascimento se dá pela necessidade de sobrevivência aos desafios externos. Os membros se dispõem a seguir um líder caso acreditem que ele aumentará as chances de terem êxito na disputa contra outros ecossistemas. Mas uma vez estabilizado o ecossistema na liderança (externa), querem capturar o máximo de valor que puderem para si, dando início a uma disputa interna pela liderança. Também em Bengtsson e

Kock (2000) foi verificada essa alternância entre cooperação e competição, através de estudos de caso.

Observando as publicações mais recentes, é possível identificar um indício de um novo aspecto atrelado à lógica de ecossistema, o “ecossistema empreendedor”. De fato, do idioma inglês ainda se encontram duas derivações para um mesmo conceito: “*entrepreneurial ecosystem*” e “*entrepreneurship ecosystem*”. Da amostra utilizada nesta pesquisa, foram encontradas oito publicações com o termo “*entrepreneurship ecosystem*” e dezoito com o termo “*entrepreneurial ecosystem*”. Essa constatação induz que o conceito de ecossistema empreendedor ainda carece de fundamentação teórica para chegar a um consenso na literatura. Entretanto, ao considerar a evolução do termo, de “ecossistema de negócios” para “ecossistema de inovação” e finalmente “ecossistema empreendedor”, é possível inferir algumas razões que levaram os autores a essa transição.

Primeiramente, Moore (1993) formula o termo “ecossistema de negócio” e atribui duas características para a utilização dessa abordagem: a dinamicidade, tratada pela evolução do ecossistema e a interdependência entre os atores. A seguir, Adner (2006) e Adner e Kapoor (2010) percebem que essas duas características são essenciais para lidar com cenários de incertezas, e empregam esse conceito no campo de desenvolvimento de inovação, cunhando o termo “ecossistema de inovação”. Destacam a interdependência como importante aspecto dessa abordagem, assim como também o papel dos atores complementadores, que apesar de não possuírem uma relação contratual com a firma focal, podem ser imprescindíveis para que uma inovação consiga ser viabilizada comercialmente. Finalmente, alguns autores (ISENBERG, 2010; PITELIS, 2012; AUTIO et al., 2014; SPIGEL, 2015) introduziram a perspectiva de ecossistema para a atividade empreendedora.

Após uma discussão sobre os principais pontos acerca da abordagem de ecossistema, assim como o seu desenvolvimento ao longo das pesquisas publicadas sobre o tema, apresentamos no Quadro 15 os principais conceitos relacionados com ecossistema encontrados nessa revisão de literatura. Também se expõe uma tradução livre do conceito em inglês e uma definição adaptada de cada conceito. Foi necessário realizar ajustes a fim de facilitar a análise. Alguns dos conceitos foram agrupados numa mesma categoria por se

entender que possuem o mesmo significado, sendo escritas de maneiras diferentes (“*Leader*” e “*Core firm*”, por exemplo). Em outros casos, as expressões são encontradas com pequenas diferenças de soletração (“*Co-evolve*” e “*Coevolve*”, por exemplo).

Quadro 15 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema

Lista dos principais conceitos	Tradução	Definição
<i>Complementor(s);</i>	Complementador	Complementadores são atores que não são compradores nem fornecedores (KAPOOR, 2013) de uma firma focal, mas que ainda assim, adicionam valor à sua inovação com as suas próprias inovações (ADNER, 2006).
<i>Synergy</i>	Sinergia	Ação conjunta de empresas, visando obter um desempenho melhor do que aquele demonstrado isoladamente.
<i>Leader; Core firm; Central player; Orchestrator; Leading firm</i>	Liderança; Firma central	O ator que articula o ecossistema, coordenando as ações para que agindo em conjunto, possam elevar o valor das ofertas individuais (ADNER, 2006).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 16 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema (continuação).

Lista dos principais conceitos	Tradução	Definição
<i>Community; Ecosystem participants; Ecosystem actors; Ecosystem members</i>	Comunidade	<p>Uma comunidade pode ser descrita como uma organização informal, sem uma estrutura hierárquica definida (ADLER, 2001). Na literatura de teoria organizacional, o conceito de comunidade é regido pela confiança (ADLER, 2001) e por isso é de grande uso na teoria de rede, onde se busca justamente pelo relacionamento entre seus participantes</p>
<i>Value creation; Value co-creation</i>	Criação de valor	<p>A criação de valor trata do processo em que se procura dispor aos consumidores (e outros stakeholders) ofertas de maior valor daquilo que já existe no mercado (adaptado de RITALA et al, 2013).</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 17 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema (continuação).

Lista dos principais conceitos	Tradução	Definição
<i>Value capture; Value appropriation</i>	Captura de valor	Para Ritala et al (2013), a captura de valor se refere geralmente ao nível individual de uma firma ou um conjunto delas, indicando como ela persegue e alcança a vantagem competitiva que lhe trará a sustentabilidade financeira.
<i>Coopetition/ Co-opetition</i>	Co-opetição	Uma relação díspar e paradoxal, que emerge quando duas firmas cooperam em algumas atividades, como alianças estratégicas, e ao mesmo tempo competem entre si em outras atividades (BENGTSSON e KOCK, 2000)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 18 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema (continuação).

Lista dos principais conceitos	Tradução	Definição
<i>Self-organization</i>	Auto organização	<p>É uma habilidade que sistemas complexos possuem para criar uma nova ordem e coerência. É um processo onde não há liderança externa ou interna que conjura metas nem controla o sistema. Os eventos ocorrem espontaneamente devido às interações locais (PELTONIEMI e VUORI, 2004).</p>
<i>Stages</i>	Estágios	<p>Segundo Moore (1993), o desenvolvimento de um ecossistema de negócios ocorre através de quatro estágios de maturidade: Nascimento, Expansão, Continuidade e Renovação ou Morte.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 19 - Lista dos principais conceitos acerca de Ecossistema (continuação).

Lista dos principais conceitos	Tradução	Definição
<i>Interdependence</i>	Interdependência	<p>Ansiti e Levien (2004) enxergam a interdependência como um “mal necessário”. Assim, apesar do ecossistema proporcionar os benefícios – expandir o raio de influência da empresa – descritos anteriormente, tem por consequência a criação de dependências críticas (reais e potenciais) que devem ser identificadas e gerenciadas.</p>
<i>Co-evolve/ Co evolve/Coevolve; Evolution</i>	Co-evolução	<p>Co-evolução trata-se de um processo em que atores interdependentes se desenvolvem em um ciclo recíproco e indefinido, onde mudanças nos ator A causa efeitos no ator B e vice versa (MOORE, 1993).</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Todos esses conceitos apresentados no Quadro 1 já foram abordados anteriormente na revisão de literatura, direta ou indiretamente. Outros conceitos mencionados nessa revisão não apareceram nesse quadro conceitual (plataforma, por exemplo) por se entender que não se trata de um conceito essencial para o entendimento do constructo ecossistema.

Tendo em vista que este é um estudo exploratório sobre um tema que ainda carece de aprofundamento teórico, deixamos aberto para que esse quadro seja alterado em pesquisas futuras. Nosso objetivo neste momento é contribuir com um apoio para que o conhecimento possa avançar. A seguir faremos uma análise mais aprofundada acerca desses conceitos, buscando confrontá-los com as demais publicações da amostra inicial, já que esses conceitos identificados foram escolhidos a partir de um grupo de dezenove artigos da amostra total de 168 artigos.

2.2.2. Definindo “ecossistema”

O ecossistema tem por característica abarcar atores dos mais variados setores (MOORE, 1993), que se unem pela expectativa de gerar um valor maior do que a soma de suas ofertas individuais (ADNER, 2006). Constantemente a complexidade do desenvolvimento de um produto tende a requisitar conhecimentos de áreas tão diversas (IANSITI; LEVIEN, 2004), que torna difícil encontrar todas elas reunidas em uma única organização. Além disso, também é frequente a aplicação de uma tecnologia encontrar espaço em um campo totalmente diferente da proposta inicial e em segmentos muito além das fronteiras das quais a empresa inventora atua (O’CONNOR, 2008).

Portanto, essa sinergia é o motivo para que estes atores cooperem como participantes de um mesmo ecossistema. Todavia, como cada um desses membros possuem também interesses particulares e muitas vezes conflitantes com os interesses dos outros membros, surge o fenômeno da co-opetição, onde atores de um mesmo ecossistema interagem cooperando para a geração de um valor e também competindo entre si pela captura ou apropriação desse valor (PRIEM, BUTLER e LI, 2013).

Para que essa dinâmica de co-opetição possa ocorrer de maneira organizada, é preciso que pelo menos um participante do ecossistema exerça alguma função de liderança, coordenando as ações e direcionando o caminho a ser percorrido para o fortalecimento do conjunto. A essa função também se dá o nome de orquestração (MOORE, 1993; IANSITI; LEVIEN, 2004; ADNER, 2006).

Outra característica fundamental de um ecossistema é a consciência de que todo esse processo de articular um ecossistema ocorre de maneira dinâmica, devido tanto a fatores internos quanto externos, que são difíceis de prever.

Segundo Moore (1993), apesar de fatores imprevisíveis, há ciclos de desenvolvimento de um ecossistema e Adner e Kapoor (2010) também afirmam que no início do desenvolvimento de um ecossistema há maior incerteza tecnológica, envolvendo maior cooperação entre os atores para criar valor e posteriormente a competição pela apropriação desse valor, gerando incertezas comportamentais. Essas ideias sugerem que apesar de ser impossível prever os acontecimentos que afetam um ecossistema, é possível apontar em que estágio de maturidade esse ecossistema se encontra e, a partir desse entendimento, promover ações coordenadas mais adequadas para aumentar as chances de sobrevivência e fortalecimento do mesmo.

A partir dos pontos principais apresentados até aqui, definimos o ecossistema da seguinte maneira:

“O ecossistema é um conjunto de atores multisetoriais que, de maneira dinâmica, cooperam para gerar valor e competem para captura-lo. Principalmente em momentos de instabilidade, o papel de liderança é essencial para orquestrar o ecossistema, a fim de garantir a sua sobrevivência.”

Durante a revisão de literatura sobre ecossistemas, verificou-se uma sobreposição da abordagem “ecossistema” com outras teorias, especialmente a teoria de sistemas, cadeia de valor e teoria de rede. As próximas seções irão ater-se nessas abordagens, esclarecendo os conceitos que a abordagem “ecossistema” utiliza-se para seu embasamento teórico. Ao final, como fechamento do capítulo de revisão de literatura, faremos uma discussão que convergirá na questão de pesquisa.

2.3. Outras abordagens

Nesta seção, serão apresentadas três abordagens que em algum nível dialogam com o constructo “ecossistema”. Essas abordagens, que foram identificadas ao longo da revisão de literatura, são: a teoria de sistema, cadeia de valor e teoria de rede. O objetivo principal das próximas seções é expor um breve resumo de cada uma dessas teorias, focando em como seus conceitos aderem ou não à abordagem de “ecossistema”.

2.3.1. Teoria de sistema

A teoria de sistemas recebeu contribuições de diferentes áreas, como a biologia e a cibernética (FLEURY, 1974). De fato, o autor afirma que há registros acerca do pensamento sistêmico desde a antiguidade, encontrados em contextos onde conhecimentos interdisciplinares eram necessários para a solução de problemas. Em vez de desenvolvidos de maneira independente e sintetizados posteriormente, esses conhecimentos tiveram de se aproximar e se comunicar durante o processo. A teoria de sistemas surge então com o objetivo de formalizar os conceitos abordados nos diferentes campos do conhecimento que se utilizam da semântica de “sistema” (FLEURY, 1974).

O conceito de sistema pode ser definido como “um conjunto de elementos inter-relacionados que agem em função de um objetivo comum” (FLEURY, 1974). Os principais conceitos relacionados na teoria de sistema são:

- (1) **Estado:** é o “retrato” do sistema naquele instante, evidenciando os elementos ativos naquele momento. Os elementos inativos ainda fariam parte daquele sistema, embora não estivessem exercendo nenhuma função. “O estado de um sistema em um dado instante é o conjunto da propriedades relevantes que o sistema demonstra nesse momento. Qualquer sistema tem um número ilimitado de propriedades. Apenas certo número de propriedades são relevantes em função do tipo de estudo” (ACKOFF, 1971 apud FLEURY, 1974)
- (2) **Ambiente:** O estudo de um sistema necessita limitá-lo, estabelecendo os elementos que pertencem ao sistema e quais os elementos que não pertencem ao sistema. O ambiente de um sistema é o conjunto de

elementos que não fazem parte do sistema, mas que possuem características que lhe permitem influenciar diretamente o estado desse sistema.

- (3) **Entropia:** termo da termodinâmica que mede o grau de desordem de um sistema. Quanto maior a desordem, maior a entropia. Para organizar o sistema, é necessário gasto de energia, ou realizar trabalho.
- (4) **Estrutura hierárquica:** Um sistema pode ser composto de outros subsistemas de ordem inferior: “os sistemas são frequentemente estruturados de maneira que seus membros individuais sejam, por sua vez, sistemas de nível inferior ao seguinte... Cada superposição de sistemas é chamada ordem hierárquica e a cada um dos níveis individuais aplicam-se igualmente todas as propriedades dos sistemas” (VON BERTALLANFFY, 1973, apud FLEURY, 1974).
- (5) **Controle (homeostático ou dinâmico):** Um sistema possui algum tipo de regulação que busca pelo equilíbrio do sistema. Este equilíbrio pode ser estático ou dinâmico. O equilíbrio estático possui um mecanismo de auto regulação chamado controle homeostático, sendo um controle do tipo “*feedback*” (realimentação). O equilíbrio dinâmico, diferente do homeostático, não procura retornar ao estado de equilíbrio inicial. Ao contrário, devido às constantes influências externas, procura adaptar-se às novas condições, procurando novos estados-estáveis.

“Assim, ao mesmo tempo em que a homeostase se incumbe de manter o estado-estável de um sistema, esse estado-estável está em constante alteração, conforme ditarem as regulações primárias; pode-se admitir, então, um equilíbrio homeostático, num lapso de tempo tal que as características do sistema não se alteram, e um equilíbrio dinâmico que implicaria numa constante alteração de tais características” (FLEURY, 1974).

Por esses conceitos, podemos classificar um sistema de acordo com as seguintes características:

- (1) **Concreto e abstrato:** Um exemplo de sistema abstrato é o sistema numérico, constituído por números, que guardam determinadas relações entre si. Um sistema concreto é formado por elementos concretos, ou

seja, que existem na realidade. Dentro do sistema concreto, podemos classificar entre inanimado ou animado (FLEURY, 1974).

- (2) **Inanimado e animado:** Um sistema inanimado é composto por elementos inanimados. Em sistemas animados, há uma tendência do sistema caminhar em direção à organização. Isso requer a realização de trabalho de seus agentes/atores. Mas para o sistema sobreviver, esse trabalho deve conseguir acumular mais valor do que o utilizado para execução dessa tarefa. Esse conceito é denominado sinergia, em que o resultado obtido em conjunto é maior do que a soma das partes individuais (FLEURY, 1974).
- (3) **Aberto ou Fechado:** Um sistema é fechado quando não existe nenhuma dependência externa e aberto se o sistema interage com outros elementos de fora. Apesar do sistema aberto sofrer influência externa, provocando alteração do seu estado, ele deve possuir uma individualidade própria, que o torna distinguível desse ambiente. Por outro lado, também necessita de unidade, que é uma dependência interna do conjunto, o qual apresentará dano se uma das partes faltar. Essas duas considerações são importantes para definir as fronteiras do sistema, evitando tanto a exclusão de elementos essenciais quanto incluir de elementos prescindíveis (FLEURY, 1974).

A partir dos conceitos e características relacionadas com um sistema (FLEURY, 1974), é possível ressaltar as seguintes considerações:

- (1) Um sistema prioriza a organização, ou seja, há menos preocupação com os elementos individualmente e mais em evidenciar o papel de cada um deles em relação com o todo. Assim, o enfoque sistêmico analisa cada elemento pelo valor posicional, distribuição ou arranjo no sistema.
- (2) Há certa subjetividade no conceito de sistema, o que não invalida a sua aplicação (FLEURY, 1974). Por isso, pode ocorrer de duas pessoas discordarem sobre a consideração de certo sistema. Isso porque a delimitação de um sistema depende, em grande parte, da informação que se pretende extrair. Segundo Tansley (1935) o sistema é um conceito cujo objetivo consiste em delimitar uma realidade e separá-la do seu meio, a fim de direcionar o estudo. A partir desse enquadramento, pode conhecer cada vez mais as diferenças específicas

e ir empurrando a fronteira do sistema, para que restem apenas os elementos essenciais para o objetivo pesquisado.

- (3) Aparentemente o termo “equilíbrio dinâmico” pode soar contraditório, uma vez que o equilíbrio alude ao repouso, ou na ausência de trabalho. Mas como foi apresentado anteriormente, quando tratamos de sistemas abertos, como é o caso de sistemas-empresa, há mudanças a todo o momento. O intenso intercâmbio entre o sistema e o ambiente provoca constantemente alterações no estado do sistema e nas condições do ambiente, tornando o ideal de equilíbrio diferente a cada instante. Nesse sentido, a aplicação da expressão equilíbrio dinâmico se refere a um estado-estável em constante alteração. Por fim, para um bom funcionamento de um sistema aberto, faz-se imprescindível a coordenação também dinâmica, e para isso, é preciso haver um alinhamento dos objetivos comuns. Segundo Fleury (1974), um sistema é formado quando seus membros superam seus objetivos individuais para buscar os objetivos da organização. Ao trabalharem para esses fins, estarão coordenados.

Após esse breve resumo sobre a teoria de sistemas, podemos relacioná-lo com o nosso tema de estudo, o ecossistema.

Primeiramente, um ecossistema é um sistema aberto e imerso em um ambiente dinâmico. Isso quer dizer que há muitas interações (de recursos e de agentes) com o ambiente. Um ecossistema de negócio é composto por um conjunto de sistemas-empresa, formando um grande sistema tecno-social aberto, regido pelos controles homeostático e dinâmico em busca constante por um estado-estável.

Para o ecossistema sobreviver, é necessário que o valor acumulado seja maior que o valor consumido pelo trabalho (entropia negativa). Como organização, trabalha com coordenação, onde os indivíduos participantes estão ligados por objetivo(s) em comum.

Portanto, em um ecossistema de negócios, apesar de haver certa imprevisibilidade sobre o resultado final, os atores não ficam passíveis, antes trabalham direcionando decisivamente pela estabilidade do ecossistema.

2.3.2. Cadeia de Valor

A expressão cadeia de valor foi utilizada em Porter (1985), num contexto de estratégia corporativa, em que se buscava compreender como as empresas competiam entre si. Para Porter (1985), o fator chave para o sucesso de uma firma é oferecer alguma diferenciação que seja reconhecida pelo mercado, a que chamou de vantagem competitiva. Essa diferenciação, para ser caracterizada como tal, deve produzir um valor maior do que os concorrentes. Para Porter (1985), valor pode ser definido como o montante de compradores interessados a pagar pela oferta da firma. Assim, a posição competitiva deve ser analisada em última instância pelo valor e não pelo custo. É inegável que o custo influencia diretamente no valor, já que é possível aumentar a captura de valor diminuindo o custo. Mas também é possível elevar o valor elevando-se o custo, desde que o valor criado supere esse custo.

A definição de Porter (1985) para cadeia de valor é ampla, pois descreve, em diferentes ocasiões, o termo como conceito, sistema, ferramenta e teoria. Em (PORTER e MILLAR, 1985) a cadeia de valor é descrita como um sistema de atividades interdependentes, conectadas por links. Já em Porter (1985), o autor expressa: “cadeia de valor é uma ferramenta capaz de examinar de forma sistemática as atividades que uma firma desempenha e como ela interage”. Por fim, também foi possível identificar em Porter (1985) a definição de cadeia de valor como uma teoria da firma que enxerga a firma como uma coleção discreta de funções que se relacionam.

De fato, Gereffi et al (2001) atentam para essa questão afirmando que houve uma generalização do emprego desse termo devido à imprecisão de definição. Consequentemente, as diferentes terminologias utilizadas na literatura associadas à cadeia de valor possuem significados semelhantes e sobrepostos (GEREFFI et al, 2001). Alguns exemplos são citados a seguir:

- (1) **Cadeia de suprimento** (*supply chain*): descreve uma cadeia sequencial de atividades que transforma, ou adiciona valor desde os materiais mais brutos até o final do produto (GEREFFI et al, 2001).
- (2) **Cadeia global de valor**: Destaca o valor relativo de cada atividade ao longo da cadeia (GEREFFI et al, 2001). Quando são combinadas as cadeias de valor da firma focal com a dos fornecedores e compradores, formam-se o “sistema de valor”. Para Gereffi et al. (2001), a abordagem

de Porter (1985) dificulta a análise das firmas quanto a sua contribuição para a cadeia, pois é uma visão autocentrada. A ferramenta de Porter (1985) faz com que cada firma avalie a si própria como possuidora de todas as funções de negócio. Assim, as questões de poder, governança e as dinâmicas da cadeia não emergem (GEREFFI et al., 2001). A utilização do termo cadeia global de valor oferece essa visão mais ampla, mas não deve ser confundida com internacionalização. A globalização é a integração de funções de atividades dispersas internacionalmente. A internacionalização já existia desde o século XVII, com a comercialização intercontinental. Mas era um comércio de manufaturados, diferente do que se vê atualmente, onde diferentes partes do mesmo bem são fabricadas em diferentes locais. A abordagem de cadeia global de valor segmenta cada função, e o papel de cada firma naquela função. Mas na inovação, há muita sobreposição para que seja possível fazer essa separação.

- (3) **Cadeia de valor da inovação:** é uma perspectiva para a inovação que oferece uma visão do início ao fim desde a geração até a comercialização de uma inovação (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007). Destaca a importância de preocupar-se com todas as fases a fim de gerar um fluxo contínuo. Dessa forma, ressalta que não adianta uma etapa produzir muito, se as outras não acompanham o ritmo. É similar à lógica de Porter (1985), pois também é um modelo interno a uma empresa. A diferença é que na cadeia de valor da inovação, o material bruto são as ideias.

Apesar de divergirem quanto à definição de cadeia de valor, parece que é possível encontrar uma concordância quanto aos seus objetivos. Segundo Porter (1985), a cadeia de valor serve para encontrar fontes de vantagem competitiva (oportunidades de elevar o valor da oferta). Para isso, essa lógica recorre a desfragmentação da firma em funções de atividades, a fim de que cada unidade seja analisada separadamente. Essa divisão das atividades faz com que seja possível perceber quais são aquelas que produzem maior valor (PORTER, 1985). A Figura 5 mostra a representação mais conhecida da cadeia de valor, o qual evidencia a perspectiva interna à firma.

Figura 5 - Representação da cadeia de valor de Porter.

Fonte: Adaptado de PORTER (1985)

Com a ideia de cadeia de suprimento, a visão de cadeia de valor ultrapassa as fronteiras internas à organização, e passa a englobar um conjunto de empresas e instituições que colaboram entre si em um empreendimento. Em Porter (1985) já é possível vislumbrar esse conceito, quando o autor menciona o “sistema de valor”, como exposto na Figura 6.

Figura 6. O sistema de valor de Porter

Fonte: Oliveira et al. (2008), Adaptado de Porter (1985).

Hansen e Birkinshaw (2007) revisitam a ideia de encontrar as restrições e priorizar os esforços em cima desses gargalos (*bottlenecks*). Salienta ainda que na perspectiva de processos importa ter a visão do todo, de ponta a ponta. A ideia central é de que não adianta uma função estar muito bem se outra não conseguir dar continuidade ou a etapa anterior não lhe abastecer.

A utilização do termo “cadeia global de valor” proposto por Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) aparentemente são uma contra prova sobre a suspeita de que a cadeia de valor oferece um enfoque nos processos. Com efeito, a perspectiva da cadeia global de valor coloca maior ênfase na governança e não nas atividades. Em um contexto de cadeia global, a governança envolve a habilidade de uma firma influenciar ou determinar as atividades de outras firmas dessa cadeia (GEREFFI et al., 2001).

Todavia, em uma análise mais atenta, é possível esclarecer essa contradição. De fato, para Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005), a cadeia global de valor é empregada como um tipo rede. Como dito anteriormente, a escolha de tirar o foco das funções para a governança é proposital. A ideia de cadeia de valor proposta por Porter (1985) tem um caráter intra-organizacional e posteriormente é extrapolada para um nível macro denominada de sistema de valor (“*value-system*”). Gereffi et al (2001) surgem com o conceito de cadeia global de valor para retratar as relações de poder entre os atores que segundo eles não emergem na perspectiva de Porter (1985).

Assim, concluímos que a cadeia de valor se interessa mais pelos processos, ou na sequência de eventos que levam até a entrega, consumo e manutenção de bens e de serviços (STURGEON, 2001). Por isso, foca na divisão das atividades e funções, para poder analisá-las separadamente e encontrar as possíveis fraquezas (PORTER, 1985). A expressão “cadeia global de valor”, apesar do nome, se aproxima mais da abordagem de rede, pois possui um foco maior na governança (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005). A teoria de rede será explorada na próxima seção.

2.3.3. Teoria de rede

A teoria de rede é utilizada nos mais variados campos da ciência, como na teoria organizacional, neurociência, pesquisa operacional, teoria da comunicação e outros (GRANDORI; SODA, 1995). Na sociologia, os pesquisadores buscam compreender como as relações entre atores de uma rede influenciam seus comportamentos, assim como os efeitos de propagação. Como vimos anteriormente, sendo a empresa um sistema social, faz bastante sentido aplicar os conceitos de rede na área de gerenciamento corporativo. O

enfoque deste trabalho acerca da teoria de rede tratará justamente nesse contexto de teoria organizacional, especificamente atribuído ao tema do empreendedorismo.

Segundo Jarillo (1988), pelo fato do conceito de rede ter sido cunhado em outra área, quando empregado no campo da estratégia organizacional, acabou sendo explorado em desarmonia com o arcabouço teórico original e sem estudos empíricos suficientes. Todavia, isso não impediu o termo de ganhar força e tornar-se um tema de grande interesse dos especialistas teóricos e práticos da área de negócios.

Uma rede social pode ser definida como um conjunto de nós (“nodes”) interligados por arestas, formando um conjunto de relações de um tipo específico (LAUMANN, GALASKIEWICZ e MARSDEN, 1978:458, apud GULATI, 1998). Essa definição parte do campo da sociologia e descreve um tipo de rede denominada de *egonetwork*. Para AHUJA (2000) a *egonetwork* parte de uma firma focal de onde são mapeados os seus parceiros, por meio de conexões diretas ou indiretas (*direct/indirect ties*).

Figura 7 - Exemplo de conexões diretas e indiretas.

Fonte: AHUJA (2000).

A Figura 7 exemplifica as conexões diretas ou indiretas. Partindo do nó A, podemos concluir que a rede possui conexões diretas com os nós B, C e D e conexões indiretas com E, F, G, H, I, J e K. Comparativamente, o nó 1 possui mais conexões diretas (2, 3, 4 e 5) do que A, mas perde na quantidade de conexões indiretas.

Segundo Ahuja (2000), as conexões diretas são fontes de compartilhamento de recursos e de conhecimento, enquanto as conexões indiretas somente permitem acesso ao compartilhamento de conhecimento.

Para Thorelli (1986), a rede é um tipo de sistema e pode ser utilizada inclusive como sinônimo. O autor justifica a mudança por considerar “sistema” como um termo ultrapassado (“*tired term*”). Para Jarillo (1988), Thorelli (1986) é mais descritivo do que conceitual. Lorenzoni (1982) avança por esse ângulo sugerindo que a rede é um arranjo organizacional articulado por um empreendedor em busca da melhor configuração para competir em um determinado mercado.

Nesse sentido, definindo a rede como uma estrutura organizacional, Jarillo (1988) cria e justifica o emprego do termo “rede estratégica” (*strategic network*). O fato de pertencer a uma determinada rede lhe permite ganhar ou sustentar vantagem competitiva frente aos competidores fora dela.

Apesar de Gulati (1998) reconhecer que a lógica da rede surge na sociologia, ele defende que ela foi inspirada a partir da perspectiva de sistemas abertos construída pelos teóricos organizacionais. Todavia, quando a ideia de rede é empregada ao campo corporativo, diversos dos conceitos são provenientes da sociologia. O objetivo deste trabalho não é esmiuçar toda a teoria de rede, mas entender seus principais aspectos sob a visão da gestão de empresas. Esse entendimento será em seguida confrontado com o conceito de ecossistemas.

Segundo Jarillo (1988), o objetivo de uma rede é posicionar suas firmas a fim de torná-las mais competitivas, ou seja, ganhando ou sustentando vantagem competitiva frente competidores fora dela. Ahuja (2000) enumera dois desses benefícios para a firma focal: compartilhamento de recursos e spillover de conhecimentos. O primeiro se refere à possibilidade de acessar recursos de terceiros e o segundo trata da concepção de novas ideias originadas a partir da circulação das informações dentro da rede. No estudo de Ahuja (2000), concluiu-se que as relações diretas, ou seja, em que há comunicação direta com a outra firma, proporcionam os dois benefícios, compartilhamento de recursos e spillover de conhecimentos, enquanto em relações indiretas (parceiro do parceiro), apenas se alcança o segundo.

O termo “*social capital*”, descrito como os recursos obtidos pela rede (AHUJA, 2000), é um conceito bastante subjetivo e discutido por diversos autores. Neste trabalho, é suficiente salientar que as redes são formadas porque há um benefício que se pode extrair delas, e nesse caso, é o capital social. Para Ahuja (2000) o capital social de uma rede de empresas pode ser relacionado com benefícios como confiança, informação e poder.

O aspecto mais importante de uma rede são os relacionamentos dentro dela (JARILLO, 1988). De fato, se analisarmos com cuidado os objetivos propostos acerca de uma rede, vemos que necessariamente perpassam por uma construção e manutenção de relacionamentos interorganizacionais. Esse enfoque oferece uma pista que ajudará na distinção entre uma rede de um ecossistema. Tanto o ecossistema quanto a rede são sistemas abertos. E ambas estão em busca de estabilidade. Entretanto, enquanto o ecossistema busca estruturar as funções dos atores envolvidos em um negócio, a rede prioriza o fortalecimento dos relacionamentos (BORGATTI; HALGIN, 2011).

Ahuja (2000) investiga duas ideias antagônicas, que dizem trazer maior vantagem competitiva: é melhor uma estrutura de rede mais “simples” ou mais “densa”? Os que defendem a primeira (BURT, 1992), argumentam que a rede formada apenas com conexões essenciais consegue ser mais eficiente e ao mesmo tempo enxerga oportunidades fora da rede. Burt (1992) utiliza o conceito de “*structural hole*”, um arranjo da rede com conexões não redundantes. Conexões são redundantes na medida em que diferentes caminhos levam para os mesmos atores (AHUJA, 2000). Esta configuração permite enxergar as lacunas na rede, e uma vez que se percebem esses hiatos, surge uma oportunidade para inovar. Já os autores que intercedem pelas redes fechadas (*closed networks*) afirmam que numa rede desse tipo há maior confiança e assim, mais força contra o ambiente externo e maior rapidez nos intercâmbios internos. Essa densidade, também chamada de enraizamento (*embeddedness*) trata da aderência entre os membros de uma rede (COLEMAN, 1988), que influi nas decisões em comum que promovem. A Figura 8 mostra como a ego-rede A possui mais “*structural holes*” que B. O conceito de coesão, que calcula o número mínimo de conexões que devem ser eliminadas para excluir um ou mais nós de uma rede, ajuda a explicar essa característica. Se observarmos as redes A e B, podemos notar que a primeira possui uma coesão menor que a segunda. Isso porque, com apenas um corte,

é possível separar um conjunto de nós da rede, enquanto na rede B, seriam necessários pelo menos dois cortes de conexões para atingir o mesmo resultado.

Figura 8 - Características da rede: "structural hole" e "embeddedness".

Fonte: Borgatti e Halgin (2011).

Para Gulati (1998), esse enraizamento tem correlação com a redução de incertezas, pois as redes são importantes fontes de informação para seus participantes. Para que se alcance essa estrutura interconectada, os membros de uma rede precisam desenvolver uma confiança. Ela é uma importante característica de uma rede, podendo ser definida como a suposição correta de que uma atitude tomada pelo outro seguirá o esperado (JARILLO, 1988). Ahuja (2000) corrobora com essa ideia ao afirmar que redes enraizadas (*"embedded networks"*) compartilham mais os recursos, sejam informações internas, sejam conhecimentos de rotinas, além de cooperarem com investimentos e responsabilidades. Tudo isso contribui para reduzir os comportamentos oportunistas e sustentar interações de mais longo-prazo.

Todavia, alguns autores defendem que a densidade em uma rede pode ser um obstáculo à inovação, uma vez que ao voltar-se para si própria, perde a visão do ambiente externo (AHUJA, 2000). Segundo Burt (2004), estruturas minimalistas são mais competitivas porque estão abertas às novas ideias, enquanto estruturas densas são redundantes e fechadas em si mesmas. Nesse sentido, alguns autores apontam que a confiança nem sempre é uma característica benéfica para o desempenho das organizações. De fato,

Krishnan, Martin e Noorderhaven (2006) argumentam que em alguns casos, a confiança gera uma sensação de conforto e pode gerar a falta de verificação das informações recebidas. Assim, quando é necessária uma resposta frente a uma incerteza, essa redução na tensão de alerta pode provocar decisões equivocadas. Nesse caso, a confiança foi mal empregada.

Matematicamente, o conceito de centralidade tenta quantificar as ideias expostas acima. Existem diferentes tipos de medidas de centralidade e, dependendo do cálculo realizado, a centralidade pode enfatizar uma rede “*structural hole*” ou ao contrário, destacar uma rede densa. Dentre os diversos tipos de centralidade existentes na literatura, abordaremos duas delas que são bastante utilizadas: “*degree centrality*” e “*closeness centrality*”.

A centralidade “*degree*” é a mais fácil de ser calculada, pois é dada pela quantidade de arestas que cada nó possui. Observando novamente a Figura 9, o nó D possui três graus de centralidade, assim como o nó E, F, G e H. Nessa medida, quanto maior o valor mais central é aquele ator. Por exemplo, o nó A (com um grau apenas) tem menor centralidade que o nó B (que possui dois graus de centralidade).

Já a centralidade “*closeness*” é calculada pela média dos menores caminhos que cada nó possui com os demais atores da rede (GOLBECK, 2013). Na Figura 9, se quisermos calcular essa centralidade do nó D, primeiro é preciso calcular o menor caminho de D até todos os outros nós. Esse cálculo é apresentado na Tabela 1.

Figura 9 - Exemplo de rede.

Fonte: Golbeck (2013)

Tabela 1- Caminhos com origem em D.

Nó	Menor caminho partindo de D
A	3 (D – C – B – A)
B	2
C	1
E	1
F	2
G	2
H	1
MÉDIA: 1,71	

Fonte: Adaptado de Golbeck (2013).

A média de todos os menores caminhos partindo de D é igual a 1,71. Essa é a medida de centralidade “*closeness*”. Essa métrica indica a proximidade de cada nó em relação aos outros da mesma rede e ao contrário da centralidade “*degree*”, quanto menor o valor, mais central é o ator correspondente.

Em sua pesquisa, Ahuja (2000) conclui que a melhor estrutura de rede depende dos objetivos que a firma persegue. De maneira geral, Ahuja (2000) sugere que uma rede com menos laços (*ties*) facilita o controle sobre os parceiros, o que pode ser interessante se a firma está buscando poder sobre os compradores e fornecedores. Já uma rede composta por parceiros intensamente conectados entre si facilita o desenvolvimento de confiança e cooperação. Esses dois benefícios podem ser úteis quando essas firmas enfrentam uma ameaça externa comum, como por exemplo, ações políticas ou regulamentárias. Por fim, uma rede configurada no modo “*structural hole*” – com laços não redundantes, oferece por um lado grande troca de informações, mas sem que elas se percam no emaranhado de uma teia intensa de conexões. É aconselhada para negócios que necessitam maior volume de troca de informações e tecnologias.

Jarillo (1988) afirma que a relação na rede não se trata de uma dependência completa, como nos casos de relações verticalizadas (BLOIS, 1972 apud JARILLO, 1988). Por outro lado, também não pode ser considerada uma

relação terceirizada, pois não é regulada predominantemente pelo mecanismo de preço (WILLIAMSON, 1975:101 apud JARILLO, 1988; ADLER, 2001). A rede é algo entre mercados e hierarquias (THORELLI, 1986, apud JARILLO, 1988; GEREFFI, HUMPHREY e STURGEON, 2005).

Ahuja (2000) utiliza a literatura da rede social ("*social network*") para abordar o tema da inovação tecnológica. Primeiramente aponta que muitos estudos foram desenvolvidos no âmbito da difusão da inovação, e pouco foi feito quanto à sua geração. Seu estudo concluiu que para a geração de inovação nas empresas, a rede do tipo "*structural holes*" se mostrou mais eficaz na captura de informação, mas inibiu o desenvolvimento de confiança entre estas mesmas firmas. Já redes densamente interconectadas permitem a confiança, mas por outro lado limitam o fluxo de ideias "frescas" e diversificadas. Ao final, a escolha pelo tipo de rede que se quer articular dependerá de qual vantagem competitiva se deseja obter.

A teoria de rede possui uma grande abrangência de conceitos e oferece uma flexibilidade para dialogar com diferentes aspectos da teoria organizacional. Nessa breve revisão de literatura, todavia, foi possível observar que o grande enfoque da teoria de rede reside na análise das relações entre os atores. Para fechar o capítulo, a próxima seção fará uma discussão acerca da aderência da abordagem de ecossistema com as demais teorias exploradas até aqui.

2.4. Discussão

A revisão de literatura deste estudo envolveu primeiramente a identificação dos principais conceitos da abordagem de ecossistema dentro da teoria organizacional e em seguida explorou outras teorias que possuem relação com ela (teoria de sistema, cadeia de valor e teoria de rede). Nesta seção, serão feitas algumas considerações acerca da aderência entre as abordagens cadeia de valor e teoria de rede com o tópico ecossistema.

Após o estudo de revisão de literatura, as questões abordadas convergiram na seguinte pergunta de pesquisa:

“Como a abordagem de Ecossistema explica – de maneira original em relação à cadeia de valor e a teoria de rede – a atividade empreendedora de base tecnológica em sua fase nascente?”

Na seção 2.2.3. argumentou-se que um ecossistema surge quando firmas de diferentes setores se organizam na expectativa de gerar um valor maior do que se trabalhassem sozinhas. Essa colaboração causa, necessariamente, conflitos que precisam ser mediadas por um ator líder. Por fim, foi ressaltado que todo esse fenômeno ocorre de maneira dinâmica, podendo haver trocas de posições (*roles*) entre os atores.

As origens das firmas podem vir dos mais variados mercados. A cadeia de valor, a partir de uma firma focal, classifica esses atores entre *upstream* e *downstream*. O ecossistema também se vale desses termos, acrescentando os atores complementadores (ADNER; KAPOOR, 2010), que são atores que não possuem uma conexão direta com a firma focal, mas que mesmo assim são mutuamente dependentes. Já a teoria de rede, apesar de não indicar esses termos explicitamente, também classifica os atores complementadores através de laços diretos e indiretos (*direct* e *indirect ties*). Os fornecedores e compradores corresponderiam à primeira categoria e os complementadores à segunda.

A cooperação entre esses atores, mencionada no início desta seção, tem como objetivo a geração de valor. O ecossistema abrange essa realidade valendo-se do conceito de sinergia, o qual declara que o todo é maior que a soma das partes. A teoria de rede também faz menção a esse propósito, aludindo esse valor por meio do termo “capital social”, ou seja, um benefício que se pode extrair da rede (AHUJA, 2000). Por sua vez, a cadeia de valor também aborda essa ideia, denominando essa meta de vantagem competitiva.

Entendido o motivo que faz com que diferentes atores de diferentes setores se unam para trabalharem em colaboração, é compreensível concluir que dessa interação surgem conflitos de interesse (ver seção 2.2.2). Nesse contexto, a cadeia de valor é a abordagem que melhor retrata esse fenômeno, através do conceito de gargalos, que podem ser os maiores entraves para a geração de valor almejada (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007). A abordagem “ecossistema” também utiliza esse conceito, alegando que a posição do gargalo se altera de

acordo com o seu estágio de desenvolvimento. Durante a fase de geração de valor, os atores estão imersos na incerteza tecnológica e posteriormente, caso consigam superá-la, passam ao cenário de incerteza comportamental (ADNER; KAPOOR, 2010), onde os atores disputam pela apropriação desse valor.

Para coordenar os participantes do ecossistema é necessário que alguém assuma a função de liderança, principalmente no seu nascimento e na sua expansão. De fato, há estudos indicando que em momentos de instabilidade do mercado, o líder deve exercer sua influência e quando entra em equilíbrio, é melhor reduzi-la (SANTOS; EISENHARDT, 2005). Nessas duas fases, primeiro na geração e depois na partilha de valor, o ator líder, por ser valorizado pelo resto da comunidade, consegue atrair atores para participar do ecossistema e fazer com que esses membros atuem em conjunto para investir em uma oportunidade (MOORE, 1993).

A teoria de rede também busca encontrar esse ator líder pelo cálculo da centralidade. Contudo, há um obstáculo nessa análise: ela demanda um mapeamento extremamente extenso, do contrário, o ator central geralmente é a firma focal. Assim como o ecossistema e a cadeia de valor, a teoria de rede tem como princípio uma firma focal, de onde são expandidos os atores que se relacionam com ele. O cálculo de centralidade se utiliza dessas ligações para revelar o ator mais influente da rede. Logo, se a rede não for bem mapeada, corre o risco de o resultado estar enviesado. Em termos práticos, coletar essas informações pode ser custoso e demandar muito tempo. A abordagem de ecossistema procura eliminar esse impasse através de uma solução simples, de viés qualitativo. Em vez de cálculos, sugere identificar quem ocupa essa função de liderança apenas observando o comportamento dos atores do ecossistema. Uma vez que o ator líder (ou os atores) precisa estar em evidência a fim de que os demais atores possam segui-lo, a abordagem ecossistema defende que é fácil enxergá-lo.

Moore (1993) afirma que a abordagem de ecossistema tem como vantagem sobre o modelo de rede sua facilidade em evidenciar a dinâmica de mudanças do ambiente. Uma das grandes contribuições da abordagem “ecossistema” é a sua versatilidade para se adaptar às mudanças. Nesse quesito, a teoria de rede e mais ainda a cadeia de valor apresentam lacunas conceituais.

A cadeia de valor possui uma limitação para resolver problemas imersos em incertezas, devido seus princípios de solução. Como essa abordagem foca mais nos processos, a cadeia de valor é uma boa ferramenta para identificar os gargalos onde o sistema é estável. Contudo, durante a fase iniciante de um empreendimento envolto em incertezas, pelo fato das atividades ainda estarem em formação, podem ser necessárias mudanças significativas do modelo de negócio. Nesse sentido, os gargalos, que apontam para medidas de melhoria contínua, podem divergir de uma solução mais disruptiva (uma reconfiguração completa da cadeia de valor, por exemplo). O'Connor (2008) ressalta que a análise da cadeia de valor possui maior poder de explicação em mercados ou indústrias moderadamente dinâmicos, pois as fronteiras e os atores são conhecidos. Já em mercados de alta velocidade (EISENHARD, 1989), onde essa configuração não existe ou está em constante mudança, a cadeia de valor é menos apropriada.

A teoria de rede, por sua vez, consegue captar rapidamente as mudanças, modificando os laços de relacionamento entre os atores, reconfigurando a rede instantaneamente. Contudo, trata-se de uma adaptação reativa, sem explicações quanto aos motivos que provocaram essas mudanças. Além da dificuldade prática que um mapeamento correto incute, a teoria de rede possui pouco poder de explicação para as mudanças que vão ocorrendo ao longo do tempo. De fato, a teoria de rede parece ter como objetivo de apresentar um retrato da realidade, que servirá como base para outras teorias (ROWLEY, 2007) que poderão vir a explicar esse cenário e propor ações.

Principalmente com o conceito de estágios de maturidade, o ecossistema possui maior poder de explicação em momentos de instabilidade do empreendimento, geralmente na fase de nascimento e renovação. Isso porque ela consegue dar um entendimento às mudanças substanciais nos arranjos organizacionais. No Quadro 20 apresentamos uma síntese das proposições debatidas nesta seção e a questão de pesquisa que emergiu dessa discussão.

2.5. Questão de Pesquisa e Proposições

No quadro abaixo apresentamos de maneira resumida os elementos principais que compuseram esse estudo, elaborados ao longo da revisão de literatura.

Quadro 20 – Proposições e Questão de pesquisa

Questão de Pesquisa	Proposições
<p>“Como a abordagem de Ecossistema explica – de maneira original em relação à cadeia de valor e a teoria de rede – a atividade empreendedora de base tecnológica em sua fase nascente?”</p>	<p>(P1): <i>A lógica de ecossistema tem boa aderência em empreendimentos nascentes, pois ela consegue adaptar-se às mudanças que não foram previstas no escopo inicial do planejamento.</i></p>
	<p>(P2): <i>A cadeia de valor, pelo fato de não considerar atores complementadores perde capacidade de avaliar um empreendimento em fase inicial.</i></p>
	<p>(P3): <i>A cadeia de valor, por se tratar de uma ferramenta de análise de melhoria contínua, tem dificuldades para lidar com mudanças disruptivas, que altere seu estado estável. .</i></p>
	<p>(P4): <i>O mapeamento de uma rede pode ser difícil e custoso, dificultando sua execução prática.</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na próxima seção apresentaremos a metodologia que será aplicada neste estudo, na tentativa de responder a questão de pesquisa e verificar a validade das proposições feitas.

3. METODOLOGIA

Este capítulo é reservado para a apresentação dos métodos de desenvolvimento desta pesquisa.

A pesquisa de campo tem como objetivo a observação das proposições elaboradas na revisão de literatura. Para tanto, foi escolhido pelo método de entrevista semiestruturada em unidades de análise múltiplas e multissetoriais, por ser considerada mais vantajosa para esse tipo de pesquisa, visto que uma abordagem multissetorial oferece maior confiabilidade na generalização dos resultados (EISENHARDT, 1989). Sendo a unidade de análise desta pesquisa os empreendimentos em que as firmas focais estão envolvidas, os casos podem apresentar tanto uma estrutura holística quanto integrada. Assim, uma mesma empresa pode ser objeto de mais de uma unidade de análise, desde que atenda as condições prévias.

Este estudo visa tratar alguns aspectos da atividade empreendedora. Escolheu-se por empreendimentos de base tecnológica por se tratar de um mercado dinâmico (EISENHARDT; MARTIN, 2000), onde não é possível prever quais serão os efeitos das ações tomadas (O'CONNOR, 2008). Além disso, esse tipo de ambiente está imerso em incertezas e riscos os quais queremos observar.

Outro ponto importante é a fase em que se encontra o negócio. Como a primeira proposição indica que o ecossistema tem maior poder de explicação em negócios nascentes, limitaremos os casos para empreendimentos em estágio inicial ou então, restringiremos a coleta de dados focada apenas na fase de início do empreendimento. Vale ressaltar também que a empresa não precisa necessariamente, se encontrar em início de operação, mas sim o empreendimento.

Após essas considerações, passaremos para os aspectos da fase de campo. Por se tratar de um estudo exploratório, estruturamos a coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas, permitindo que o entrevistado tenha maior flexibilidade em acrescentar quaisquer informações que ache pertinente. Essa pesquisa possui três enfoques: os atores que participam do empreendimento, as atividades realizadas para operar o empreendimento e os eventos imprevistos que ocorreram no decorrer das operações.

A investigação acerca dos atores do empreendimento selecionado tem como objetivo central a identificação dos atores complementadores. Esse dado será utilizado na análise da proposição 2, que avalia o impacto dos atores complementadores em um empreendimento nascente inserido em mercados dinâmicos. Também se pretende avaliar a importância desses complementadores e a percepção da firma focal sobre eles. Além disso, essas informações serão importantes também para a verificação da proposição 4, o qual afirma que a rede mapeada, pode não coincidir com a realidade.

Também serão foco de atenção desta pesquisa eventuais mudanças que ocorreram ao longo do desenvolvimento do negócio. Estas alterações de escopo serão analisadas sob a perspectiva do ecossistema, cadeia de valor e teoria de rede, a fim de verificar como essas abordagens explicam esse fenômeno de imprevisibilidade. Dentro dessa análise estão as proposições 1 e 3.

3.1. Primeira versão das entrevistas semi-estruturadas

A entrevista piloto foi conduzido para testar a relevância do roteiro de perguntas, avaliando principalmente se com elas seria possível coletar os dados necessários para a análise das proposições. No Quadro 21 apresentamos as perguntas realizadas no teste piloto. As perguntas estão relacionadas com os aspectos investigados.

Quadro 21 - Primeira versão do roteiro de perguntas da entrevista

Aspectos explorados	Justificativa	Perguntas:
Atividades	Identificar as atividades mais importantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quais são as atividades chave para esse negócio? ▪ Existe algum conflito com algum fornecedor? Entre eles? ▪ Dentre as atividades, quais delas possuem maior exclusividade?
Atores	Identificar os atores complementadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quem são os clientes? ▪ Quem são os fornecedores? ▪ Conhece os fornecedores dos seus fornecedores? ▪ E outros fornecedores do seu cliente? ▪ Conseguiria apontar um ator chave (fornecedor, cliente, complementador) dos citados?
Eventos imprevistos	Analisar como o ecossistema responde às mudanças.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dentre os negócios apontados, como nasceu a oportunidade? ▪ Quem foram os idealizadores? ▪ Eles ainda trabalham na empresa? ▪ Houve algum tipo de estudo prévio antes de se decidir por empreender? ▪ Houve muitas mudanças nas atividades exercidas e/ou na divisão do trabalho? ▪ E ainda sobre esse empreendimento específico, houve mudanças nos fornecedores? E no tipo de clientes?

Fonte: Elaborado pelo autor.

A entrevista foi realizada em uma empresa de brinquedos em início de operação e os dados serão discutidos na próxima seção.

3.2. Entrevista piloto

Nesta seção exploraremos os últimos resultados obtidos na pesquisa de campo, mais concretamente, na entrevista semiestruturada.

A entrevista piloto foi realizada no dia 19 de novembro de 2015, por meio de uma entrevista via telefone. A conversa foi gravada com o consentimento do entrevistado. Ao longo deste estudo preliminar, algumas considerações foram feitas, a fim de se aprimorar o método e estas serão descritas nas próximas seções.

3.2.1. A empresa

O caso selecionado para o estudo piloto foi a empresa ToteToy, nascida no início de 2015 e incubada no Cietec (O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia), uma associação civil sem fins lucrativos de direito privado. A empresa ToteToy, possui o foco para o mercado infantil. Sua curta história faz com que produto e empresa sejam ainda bastante entrelaçados. Segundo o fundador, a empresa tem como objetivo a integração entre filhos de até quatro anos com os dispositivos tecnológicos. No caso, o produto oferecido pela ToteToy é um bichinho de pelúcia em que se pode acoplar um aparelho de celular. Um aplicativo próprio instalado no aparelho permite então que a criança interaja com o aparelho e com o brinquedo, como mostra a Figura 10.

Figura 10 - Brinquedo de pelúcia da ToteToy.

Fonte: Ilustração do site: <http://totetoy.com.br/loja/>

Sendo o aplicativo oferecido gratuitamente pelas plataformas mais conhecidas (Appstore e Googleplay), o modelo de negócio se sustenta pela venda do brinquedo em que se acopla o aparelho celular e por pacotes de expansão, que trazem maiores funcionalidades ao aplicativo. Depois de uma fase de prototipagem, uma versão piloto foi enviada para duas mães testarem o produto. Essas mulheres, além de consumidoras, também possuem páginas na internet com conteúdo direcionado a esse público, mães de crianças entre 0 e 4 anos de idade. Essa estratégia foi concebida pelo fundador da ToteToy, que viu uma oportunidade de divulgação do produto sem nenhum tipo de investimento elevado em publicidade. Isso porque, para essas “blogueiras”, também é interessante divulgar o produto da ToteToy como forma de criar conteúdo para suas páginas e assim atrair mais leitoras. Essas e outras informações foram extraídas da entrevista com o fundador da empresa, e serão mais desenvolvidas na próxima seção.

3.2.2. Resultados da entrevista piloto

A entrevista foi realizada remotamente com o fundador da empresa, teve seu conteúdo gravado com o consentimento do entrevistado. Apesar da estrutura apresentada no Quadro 21, durante a conversa, foi necessário permutar a ordem das perguntas, visando maior fluidez nas respostas.

Percebeu-se primeiramente, que, a fim de dar uma contextualização, seria melhor iniciar as perguntas pedindo que o entrevistado desse uma breve

apresentação da sua empresa, quais foram as motivações para iniciação do negócio e como a empresa se enxerga perante o mercado.

Dentro dos três campos de coleta de dados (atividades, atores e eventos imprevistos), foi feita uma compilação no [Apêndice B](#) com o resumo dos dados obtidos na primeira entrevista piloto.

Com esses dados foi possível elaborar a cadeia de valor da ToteToy, apresentada em duas partes, pelo fluxograma de atividades do produto físico (Figura 11) e do aplicativo (Figura 12).

Posteriormente, através da ferramenta GEPHI 0.8.2, foi formulada a rede da ToteToy, representada na Figura 13. O tamanho dos nós é diretamente proporcional à centralidade “*degree*” dos atores. Em conjunto, apresentamos na Tabela 2 o cálculo das medidas de centralidade “*degree*” e “*closeness*”, apresentadas na seção 2.3.3.

Figura 11 - Fluxograma da cadeia de valor da ToteToy (produto físico).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Durante a conversa, o entrevistado apontou o fornecimento de pelúcia e de tecido como as atividades mais importantes. Isso porque os materiais são específicos e com poucos (ou nenhum) fornecedores concorrentes. Essa declaração está de acordo com a lógica de cadeia de valor, o qual apontaria tal atividade como o gargalo da cadeia e assim sendo, deveria ser objeto de maior atenção por parte da firma focal, no caso a ToteToy.

Figura 12 - Fluxograma da cadeia de valor da ToteToy (produto virtual).

Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir, apresentamos a rede de atores da ToteToy, formulada a partir dos dados coletados na entrevista com o fundador da empresa. A Tabela 2 apresenta as medidas de centralidade a partir dessa rede. Segundo essas métricas, os atores principais (além da firma focal), seriam os clientes – se baseado na centralidade “*degree*” – ou as plataformas Applestore ou Googleplay, de acordo com a centralidade “*closeness*”.

Figura 13 - Rede de atores da ToteToy

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 2- Centralidade dos atores da rede da ToteToy.

Id	Ator	Centralidade	
		Degree	Closeness
1	ToteToy	22	1,28
2	Fornecedor do fornecedor de pelúcia	1	3,18
3	Fornecedor de pelúcia	2	2,21
4	Fornecedor de tecido para os pés	1	2,29
5	Fornecedor de tecido de neoprene para a janela	1	2,29
6	Fornecedor de embalagem	1	2,29
7	Fornecedor de isopor	1	2,29
8	Fornecedor de espuma	1	2,29
9	Fornecedor de placa de polipropileno	1	2,29
10	Programador que reduz o tamanho do conteúdo	1	2,29
11	Gráfica de etiquetas	1	2,29
12	Gráfica dos olhos	1	2,29
13	APEX-Brasil	3	2,14
14	Advogado	3	2,14
15	IMETRO	2	3,04
16	INPI	2	3,04
17	Facções de costureiras	1	2,32
18	Músico	1	2,32
19	Estilista	1	2,32
20	Pedagogo	2	2,32
21	CIETEC	2	2,25
22	Revendedores (lojas de brinquedo)	3	2,11
23	Blogueira 1	3	2,11
24	Blogueira 2	3	2,11
25	Fabricantes de celulares compatíveis	3	2,68
26	Plataforma Applestore	3	2,04
27	Plataforma Googleplay	3	2,04
28	Provedores de internet para dispositivos móveis	1	3,64
29	Fisher-price	2	3,07
30	Clientes (pais das crianças)	7	2,57

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesta seção apresentamos os resultados coletados e tratados de forma que possam ser analisados pela perspectiva das proposições que convergem na seguinte questão de pesquisa:

3.2.3. Considerações da entrevista piloto

A primeira proposição argumenta que a perspectiva do constructo “ecossistema” possui uma vantagem de adaptação em empreendimentos nascentes, onde há incertezas e riscos que provocam mudanças na configuração do modelo de negócio.

Tomando os resultados da entrevista piloto, percebemos que alguns dos pontos foram abordados, como previstos inicialmente. Num ecossistema em estágio nascente, o desafio básico é criar um produto de valor superior ao que já existe (MOORE, 1993; 1996). Este aspecto pode ser observado como motivação principal do fundador ao iniciar o empreendimento da ToteToy. Na sua visão, ocorreram dois eventos principais que culminaram na decisão de empreender. O primeiro em relação à utilização de aparelhos eletrônicos por crianças entre 0 e 4 anos. O entrevistado conta que, pessoalmente, como pai de uma criança de 2 anos, não se sentia confortável em deixar um celular para seu filho manusear, mas que por outro lado, sabia que a criança observava seus pais constantemente utilizando esses aparelhos.

Essa situação fez com que ele buscasse no mercado por alternativas que preenchessem essa demanda: um dispositivo eletrônico que pudesse interagir com um público dessa faixa etária. O segundo evento foi que, após uma pesquisa de mercado, não encontrando o que queria, acabou percebendo uma oportunidade de negócio. Na sua visão, poderia desenvolver um produto que oferecesse um valor superior no mercado ao que já existisse.

O próximo passo foi a construção das relações de parcerias. Para desenvolver um produto inovador, é necessário articular diferentes atores de diferentes setores, para que trabalhassem com coordenação. No relato do empreendedor, a tarefa de reunir diferentes fornecedores não foi fácil e por mais que quisesse

centralizar o máximo de recursos em um mesmo fornecedor, não foi possível fazê-lo. Desse modo, quando a entrevista fora realizada, cada fornecedor entregava apenas um componente do produto final (essa relação pode ser observada no [Apêndice B](#)).

Além disso, o empreendedor contou na entrevista que fora preciso articular outras frentes além da cadeia de suprimento. Como se tratava de um brinquedo infantil era necessária uma certificação do IMETRO. Em paralelo, também relacionado às instituições regulatórias, um advogado foi contratado para investigar a possibilidade de patentear o brinquedo. Finalmente, outra articulação, diferente dos atores comuns de uma cadeia de valor tradicional, foi a aproximação com as “mães blogueiras”. Foram-lhes oferecidas o produto para que testassem com seus filhos. Por se tratar de algo que poderia gerar conteúdo em seus blogs, os produtos foram bem recebidos. Estas mulheres podem ser denominadas “*early adopters*”, uma vez que estão abertas às novidades e principalmente porque são formadoras de opinião, com influência direta sobre os outros consumidores.

A segunda proposição afirma que devido à não contemplação dos atores complementadores na abordagem de cadeia de valor, esta perde poder de avaliação do valor do empreendimento. De fato, a partir dos dados coletados, foi possível perceber como a falta da perspectiva dos complementadores afeta o poder de análise. Ela apenas consegue absorver uma frente, que é do produto. Mas perde na articulação da regulamentação e da utilização das “blogueiras” como forma de elevar o valor da sua oferta. Além disso, não considera também complementadores como as empresas provedoras de internet que, se oferecessem uma conexão mais rápida e acessível, elevaria a oferta do produto da ToteToy. De fato, o entrevistado reconheceu que precisa contratar um serviço terceirizado para reduzir o tamanho das imagens do aplicativo a fim de tornar a usabilidade mais leve e sem falhas. Se o acesso à internet móvel fosse mais potente, essa atividade não seria necessária e reduziria o custo do serviço.

A terceira proposição alega que a cadeia de valor é uma ferramenta de melhoria contínua e que por isso não é capaz de sugerir mudanças na configuração das atividades. Essa afirmação não pode ser observada nesse

caso, pois a cadeia de atividades do empreendimento não sofreu modificações nesse nível.

A teoria de rede calcula os atores centrais sem levar em conta os gargalos da cadeia. Comparando com a cadeia de valor, devido à exclusividade do fornecimento do material de pelúcia, o fornecedor desse material, segundo o entrevistado, se torna o gargalo da cadeia, tendo um grau relevante de poder de barganha sobre a firma focal.

Já pela análise de rede, especificamente utilizando-se os cálculos de centralidade, encontramos diferentes atores centrais. Tanto pelo cálculo de centralidade "*degree*" quanto "*closeness*", os atores identificados como centrais na rede não são os mesmos apontados pelo fundador da empresa. Nesse caso específico, verificou-se que o líder da cadeia de valor, ou aquele que possui maior poder de barganha, pode não corresponder ao ator central da rede, encontrado pelo cálculo de centralidade da rede.

Nesse estudo exploratório, foi importante para refinar a ordem das perguntas do roteiro e nesse primeiro teste os dados obtidos foram considerados suficientes para a análise das proposições elaboradas nesta pesquisa. Ressaltamos, todavia, que essa análise deve ser validada diretamente com o entrevistado, principalmente em relação às configurações da cadeia de valor e da rede.

Em relação à rede, durante a sua construção foi levantada algumas dúvidas sobre possíveis interconexões que não foram identificadas. É possível que o entrevistado não tenha o conhecimento de possíveis relações entre os atores fora a firma focal. Essa informação poderia alterar significativamente a rede e em consequência, as medidas de centralidade. A esse respeito, mantemos presente a terceira proposição, que afirma a dificuldade prática de mapear a rede de maneira fidedigna com a realidade.

Figura 14 – Ecossistema da Totetoy

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 14 representa o ecossistema da Totetoy, baseado no ecossistema de negócios de Moore (1996), apresentado na Figura 3. Por se tratar de um empreendimento em fase iniciante, esse caso foi considerado adequado para um estudo piloto. Com efeito, o ecossistema descrito pelo entrevistado pode ser relacionado com as características de um ecossistema em fase nascente, como foram mostradas no Quadro 12. Dentre os desafios vividos pelo ecossistema da Totetoy em relação ao que se espera nesse estágio de maturidade, destaca-se a rápida prototipação do produto e a articulação com diversos atores de diferentes setores a fim de viabilizar a sua comercialização (por exemplo, institutos regulatórios e de patentes). O ecossistema do estudo piloto também parece preparado para a escalonação, pois o entrevistado afirma que pode aumentar rapidamente a produção do produto físico.

De modo geral, o empreendimento estaria qualificado para prosseguir para a próxima etapa de desenvolvimento, a expansão. De fato, um dos desafios do estágio de expansão é o aporte financeiro que necessita. Durante a entrevista, o fundador informou que o seu negócio fora selecionado para a próxima fase do concurso “Acelera Startup 2015”, promovida pela Fiesp.

3.3. Versão final da entrevista semiestruturada

Após a entrevista piloto, percebemos que o conteúdo do roteiro está adequado, já que não fora verificado nenhum dado ausente durante a fase de análise. Por outro lado, decidimos fazer mudanças na forma da escrita e adicionar pequenos comentários a fim de facilitar o entrevistador sobre como introduzir a pergunta e ter claro quais dados devem ser obtidos de cada pergunta. A versão final é apresentada a seguir na Quadro 22:

Quadro 22 – Versão final do roteiro de perguntas

Aspectos explorados do empreendimento	Perguntas:
ATIVIDADES	<p>Comentário: Pedir para que fale um pouco sobre o negócio, desde a ideia inicial até o estágio em que o empreendimento se encontra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poderia descrever quais são as atividades chave para esse negócio? <i>(pode ser falado de atividades em que há exclusividade).</i> ▪ Durante esse processo houve conflito com algum fornecedor? E entre eles? ▪ Durante a formulação das atividades, ocorreram mudanças do escopo? <i>(perguntar se algumas ideias tiveram que ser abandonadas ou então novas ideias foram implantadas. Dependendo da resposta partir para o campo Eventos imprevistos).</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 6 – Versão final do roteiro de perguntas (continuação).

Aspectos explorados do empreendimento	Perguntas:
<p>ATORES</p>	<p>Comentário: É possível que o entrevistado não se recorde de todos os atores, por isso, vale a pena deixar que vá falando, para ir recordando e se necessário, retomar a lista ao final, a fim de verificar de que poderia haver outros nomes a serem incluídos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quem são os clientes? <i>(deixe que fale de experiências e como isso influenciou no negócio. Esse comentário vale para todas as demais perguntas).</i> ▪ Quem são os fornecedores? ▪ Saberia listar os fornecedores dos seus fornecedores? ▪ E outros fornecedores do seu cliente? <i>(não é necessário explicar que se trata de complementadores, deixar que o entrevistado fale com naturalidade).</i> ▪ Conseguiria apontar um ator chave dos citados?

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 6 – Versão final do roteiro de perguntas (continuação).

Aspectos explorados do empreendimento	Perguntas:
EVENTOS IMPREVISTOS	<p>Comentário: Pode ser que algumas das perguntas já tenham sido respondidas. Confirmar de novo e verificar se o entrevistado deseja acrescentar algo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dentre os negócios apontados, como nasceu a oportunidade? ▪ Quem foram os idealizadores? ▪ Eles ainda trabalham na empresa? ▪ Houve algum tipo de estudo prévio antes de se decidir por empreender? ▪ Houve muitas mudanças nas atividades exercidas e/ou na divisão do trabalho? <i>(explicar se alguma empresa, ou ela mesma, terceirizou alguma atividade que antes realizava).</i> ▪ E ainda sobre esse empreendimento específico, houve mudanças nos fornecedores? E no tipo de clientes? <i>(se considerar conveniente, perguntar se a maneira de como se relaciona com os clientes mudou)</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

4. PESQUISA DE CAMPO

Nesta etapa iremos aplicar a metodologia descrita no capítulo anterior, com o objetivo de avaliar as proposições apresentadas no Quadro 20. Separamos cada um dos casos estudados com seções de apresentação da empresa e um breve histórico do empreendimento que será analisado, seguido dos resultados dos dados obtidos nas entrevistas e por fim algumas considerações sobre a relevância desse estudo para a nossa pesquisa.

4.1. Empresa SIM

A empresa de simulação SIM foi formada por alunos de mestrado e doutorado de uma escola de engenharia. Com o conhecimento adquirido em suas pesquisas acadêmicas, decidiram oferecer serviços de consultoria na área de simulação em projetos de logística. Desde o início do empreendimento os sócios tinham como objetivo oferecer uma plataforma de simulação para os seus clientes. Havia no mercado diversos softwares para essa finalidade alguns mais conhecidos do que outros. Após alguns testes e experiências, decidiram utilizar o software Alpha.

Na seção seguinte apresentaremos a cadeia de valor desse serviço e a rede da empresa SIM.

4.1.1. Resultados

A empresa SIM tem como um dos seus produtos a venda do serviço de simulação, onde o cliente pode dimensionar a verdadeira capacidade de produção, verificando como as variáveis logísticas impactam no sistema. Desse modo, pode fazer um planejamento logístico mais coerente com a realidade. A cadeia de valor da empresa SIM para esse serviço pode ser observada na Figura 15.

Figura 15 – A cadeia de valor da SIM

Fonte: Elaborado pelo autor.

O negócio de simulação, apesar de parecer simples, envolve diversas dificuldades técnicas. Isso porque ela trabalha com ferramentas de análise estocásticas, ou seja, considera a possibilidade de eventos aleatórios. Nesse sentido, ela parte do princípio de que não é possível determinar o resultado analiticamente, através de cálculos precisos. Em vez disso, apresenta cenários em que se pode modelar e identificar os impactos das variáveis no sistema. De maneira geral, podem ser oferecidas diversas simulações de cenários, de acordo com as variáveis que se deseja observar.

Com base nos dados obtidos na entrevista e por troca de mensagens de correio eletrônico foi possível uma análise sobre o caso, que será discutida na seção seguinte.

4.1.2. Considerações

A escolha pelo programa Alpha justifica-se por três motivos principais: qualidade, preço e exclusividade.

Segundo a pessoa entrevistada, o programa é capaz de oferecer diversas funcionalidades e tipos de simulação por um preço menor que o programa mais difundido no mercado. Além disso, a mesma entrevistada afirma que são poucas as pessoas que utilizam esse software no Brasil. Essa característica leva a duas conclusões. Primeiro, o fato de poucas pessoas possuírem o conhecimento do software Alpha é uma oportunidade explorar o serviço com exclusividade. De fato, a empresa conseguiu firmar uma parceria com a empresa desenvolvedora do programa Alpha, tornando-se o representante desse software no país.

Porém, como uma segunda consequência da decisão por optar pelo software Alpha, foi apontada a necessidade de “ganhar espaço”, ou seja, dentro do ecossistema que oferece o serviço de simulação, esse produto precisa ser mais difundido entre os usuários que prestam o serviço e os clientes que o contratam.

A empresa SIM articulou parcerias com universidades, oferecendo treinamento gratuito do programa Alpha. Essa é uma estratégia de longo prazo em que a empresa busca familiarizar seu software para futuros profissionais da área. A Figura 16 mostra a rede da empresa SIM, sendo possível enxergar a articulação com as universidades. Também procuram convencer os clientes que seu programa é superior aos concorrentes através de cases de sucesso e pela confiança que o prestígio curricular da equipe transparece.

Figura 16 – A rede da SIM.

Fonte: Elaborado pelo autor

Interessante destacar também que a entrevistada contou que devido ao desconhecimento dos softwares existentes, uma vez que um cliente tem o interesse em utilizar um serviço de simulação, não é uma dificuldade fazer com que opte pelo software Alpha.

Vimos que individualmente a empresa SIM procura se fortalecer no ecossistema. Todavia, ao analisarmos a rede (Figura 16) e o ecossistema (Figura 17), percebemos a falta de atores interagindo nessa comunidade.

Segundo Moore (1993; 1996), ecossistemas em estágios iniciais precisam ganhar “massa crítica”, o que significa atrair mais atores para o ecossistema. Adner e Kapoor (2010) defendem ainda que no início do desenvolvimento de um ecossistema de inovação, há maior cooperação entre os atores, pois precisam superar, coletivamente, as incertezas tecnológicas. Uma vez ultrapassado esse desafio, começa então a competição interna, pela captura do valor gerado.

Nesse sentido, percebemos que no ecossistema em que reside a empresa SIM já existe certa competição entre os atores pela captura de valor, característico de um ecossistema maduro, embora o ecossistema ainda não esteja, de fato, nesse estágio. Dessa forma, concluímos que o ecossistema deveria se preocupar mais em aumentar a sua geração de valor do que competir pela sua captura. A entrevistada confirmou a inexistência de um movimento entre as empresas do inseridas no ecossistema de se juntarem a fim de difundir a técnica de simulação. A ideia por trás dessa lógica defende que aumentar o tamanho de valor gerado (e depois repartir entre os participantes) é melhor do que disputar por uma fatia pequena do mercado. Assim, ao apresentar ao mercado a simulação como uma oferta de maior valor do que outras ferramentas existentes, essa ação constituiria uma estratégia para atrair mais atores para o ecossistema, não somente clientes, mas desenvolvedores, stakeholders, agências reguladoras e órgãos governamentais.

Figura 17 – O ecossistema da SIM

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na entrevista, a representante da empresa afirmou que uma das barreiras desse empreendimento é convencer os clientes de que o serviço de simulação pode colaborar para solucionar seus problemas. Essa é uma barreira para todas as empresas que atuam nessa área, independente do software que utilizam. Esse dado nos leva a concluir que não somente o software Alpha necessita construir seu espaço no ecossistema de simulação, mas que o ecossistema como um todo, incluindo também os concorrentes, precisa se desenvolver perante os ecossistemas rivais que competem pelo mesmo cliente. Se observarmos a Figura 17, perceberemos que, de fato, o ecossistema envolvendo a SIM pode crescer ainda mais, com a entrada de stakeholders e de órgãos ligados a políticas públicas. Esse fato nos leva a reforçar ainda mais a necessidade dos atores desse ecossistema se unirem para fortalecê-lo.

Quando perguntado à entrevistada se ela concorda que o ecossistema de simulação precisa se fortalecer perante os ecossistemas rivais (que oferecem ferramentas de cálculos analíticos, por exemplo), a resposta foi afirmativa mencionando ainda que devido à alta capacidade técnica que o serviço de simulação demanda, em algumas ocasiões, a prestação de serviço mal feita

fez com que os clientes ficassem insatisfeitos e reticentes em contratar novamente esse serviço.

Como já mencionado anteriormente, foi constatado a inexistência de uma ação coordenada do ecossistema. As ações são individuais. Nesse sentido, podemos concluir que falta uma liderança nesse ecossistema, pois não há nenhum ator que articule os demais em prol de uma atuação coordenada em busca de gerar ou capturar valor.

Anteriormente mencionamos que a empresa SIM teve como ação estratégica a busca por entradas nas universidades, como forma de difundir o software de simulação Alpha para que as futuras gerações tenham contato com o programa. Todavia, não ficou claro se os alvos são futuros usuários, que em vez de trabalhar com outros programas escolherá o software Alpha, ou se trata de futuros clientes que poderão contratar os serviços de simulação. Essa estratificação é de grande importância, uma vez que o tratamento deve ser diferenciado de acordo com o foco.

Se o público alvo dos estudantes universitários for potenciais usuários do serviço de simulação, a apresentação deve ser mais técnica, mostrando a vantagem do software Alpha em relação aos concorrentes. Porém, se em vez disso, se trata de difundir o serviço de simulação como uma alternativa a outras soluções (visando futuros compradores dessa oferta), então a abordagem pode ser mais genérica, mostrando como o serviço de simulação pode oferecer soluções diferenciadas a outras ferramentas de análise de capacidade.

Por último, verificamos que a análise do negócio pela ótica de cadeia de valor e a teoria de rede fornece pouca luz para esclarecer os desafios que a empresa SIM precisa superar. Isso porque, como apresentados no capítulo 0, a cadeia de valor tem maior poder de explicação em sistemas estáveis, agindo nos processos mais críticos (gargalos). Como o caso se trata de um modelo de negócio que ainda precisa se expandir, a cadeia de valor não se adapta a esses cenários de mudança.

Já a teoria de rede pode ter apresentado o problema da falta de informações suficientes, que resultou em uma rede com poucos atores. Esse problema também foi mencionado no capítulo 0 e formalizado na proposição 4, o qual defende que o mapeamento da rede é complexo e custoso, dificultando sua

realização prática. Provavelmente, por não ser o ator líder desse ecossistema, a empresa SIM não possui o conhecimento dos atores pertencentes à comunidade.

4.2. Empresa APP

A empresa APP foi fundada em 2010 por engenheiros que queriam difundir a utilização de aplicativos para celular em empresas de pequeno e médio porte que, de outro modo, não possuiriam condições técnicas e financeiras para adquirir esse recurso. A ideia do negócio consistia em facilitar esse processo através de uma plataforma de baixo custo com uma interface simples, que possibilitasse a uma pessoa sem conhecimento em programação criar o seu próprio aplicativo.

Até o momento da entrevista, a plataforma contabilizava mais 350 mil aplicativos criados de 120 países diferentes e um impacto em torno de oito milhões de usuários. Uma análise baseada nesses números poderia enquadrar o negócio como um caso de sucesso. Ao longo da entrevista, porém, o empreendedor contou que não foi bem assim. Muitos dos usuários preferiam acessar a plataforma pela conta gratuita, ainda que isso significasse restrição de funcionalidades, e apenas uma minoria optava pela assinatura paga. Ao se depara com esse fato, a empresa teve de reestruturar seu modelo de negócio para conseguir atrair receita. Nas próximas seções abordaremos essas questões em maiores detalhes.

4.2.1. Resultados

Na Figura 18 podemos observar a cadeia de valor da empresa APP para o seu modelo de negócio original, em que se oferece uma plataforma de baixo custo para que empreendedores de pequeno e médio porte possam desenvolver seus próprios aplicativos.

Figura 18 - A cadeia de valor da empresa APP.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O entrevistado mencionou que no início da operação do negócio, a empresa teve um direcionamento para negócios com cunho social. Essa decisão fez com que fossem atraídos muitos empreendedores jovens que não tinham interesse ou capacidade de desenvolver o aplicativo com maior profissionalismo e tão pouco recursos financeiros para investir. Como a plataforma permite ser acessada com conta gratuita – para um número limitado de funcionalidades – muitos desses usuários se davam por satisfeitos e não assinavam uma conta paga.

Outro aspecto identificado pelo entrevistado foi a opção dos empresários de não quererem desenvolver seus próprios aplicativos, preferindo terceirizar esse serviço. A empresa APP não tinha o interesse em realizar esse serviço (desenvolver diretamente para os clientes), pois para eles, isso seria fugir da visão do negócio, difundir a utilização de aplicativos por empreendedores, em seus negócios de pequeno e médio porte. Assim, de maneira espontânea, surgiu na plataforma o papel do revendedor: atores que assumem a função de prospectar clientes e desenvolver para eles os aplicativos na plataforma da APP.

A empresa APP percebeu essa oportunidade e disponibilizou o serviço de revenda, dando desconto para esses atores utilizarem a plataforma e garantindo a chamada “marca branca” para o revendedor em troca de uma parte da venda realizada por ele com o cliente final. Dessa forma o revendedor pode utilizar a sua própria marca ao se apresentar para os clientes e consegue desenvolver um aplicativo sem necessitar de grande conhecimento técnico, já que a plataforma facilita esse processo. A empresa APP por sua vez, consegue

atrair atores para a sua plataforma através de ações de terceiros. O novo modelo de negócio pode ser observado na Figura 19.

Figura 19 - A cadeia de valor da empresa APP para o negócio de revenda.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desde que o serviço de revenda foi disponibilizado até o momento da entrevista, já haviam 930 revendedores cadastrados e segundo o entrevistado, a empresa está próxima de alcançar o retorno do investimento realizado. A rede da empresa APP pode ser observada na Figura 20.

Figura 20 - A rede da empresa APP

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na próxima seção apresentaremos como os conceitos da abordagem de ecossistema estão de acordo ou não com a realidade deste empreendimento.

4.2.2. Considerações

Nas seções anteriores foi apresentado um empreendimento em que se oferece o serviço de criação de aplicativos para as plataformas Applestore e Google play. Com ferramentas intuitivas e de fácil interação, o usuário não necessita de um conhecimento técnico em programação e design. Essa proposta converge com a missão da empresa que é difundir o acesso aos aplicativos entre os empreendedores pequenos e médios que não poderiam financiar esse tipo de serviço através da contratação de um profissional terceirizado.

A ideia de empreender nesse negócio surgiu concomitantemente com o aprimoramento e a expansão das tecnologias de dispositivos móveis, das plataformas de aplicativos e da própria internet. Esses três fatores são importantes complementos para que o negócio da empresa APP pudesse ser concretizado. De fato, os complementos são verdadeiros gargalos para a

inovação (ADNER, 2006; ADNER e KAPOOR, 2010). Não seria suficiente que uma delas atingisse um patamar superior de desempenho se as demais tecnologias não a acompanhassem. Nesse sentido, o entrevistado fez notar que foi uma verdadeira aposta da equipe ao decidirem investir nesse empreendimento, uma vez que naquele momento, tanto os aparelhos quanto a internet não tinham a capacidade de processamento atual e nem eram tão difundidos entre a população.

A ideia de evolução é outro aspecto de concordância entre a abordagem de ecossistemas e o caso estudado. As transformações do empreendimento desde o estágio inicial foram significativas e imprevisíveis no escopo inicial. Segundo as palavras do entrevistado “*conforme o comportamento do usuário, foram surgindo as ideias*”.

Primeiramente, se optou por parcerias de cunho social, que acabou atraindo um público jovem sem interesse em desenvolver profissionalmente e investir capital. A seguir, depois de certo tempo de operação da plataforma, identificou-se que muitos dos empresários preferem terceirizar a criação do aplicativo no lugar de desenvolver ele próprio, mesmo que essa tarefa seja facilitada pela interface da plataforma.

Com isso, o modelo de negócio passou a contar com um ator intermediário, os revendedores, os quais são empreendedores que procuram os clientes finais e lhes oferecem o serviço de desenvolver o aplicativo por eles. Esses revendedores não precisam possuir grande conhecimento técnico, pois a plataforma da empresa APP traz ferramentas que facilitam essa tarefa. Com isso, podem oferecer um preço mais baixo que os desenvolvedores de software profissionais. Para a empresa APP, esse modelo é vantajoso porque ela recebe uma parte do valor do serviço de revenda sem precisar investir na prospecção dos clientes finais.

Com essa nova cadeia de valor, foi possível atrair atores com maior capacidade de investimento, em comparação aos clientes mais jovens mencionados anteriormente. Além disso, com o cadastro que se pede para abrir uma conta na plataforma, foi possível verificar quatro tipos de perfis desses usuários, são eles: os programadores e web designers, publicitários e os empreendedores revendedores. Futuramente se deseja criar

funcionalidades que atendam com maior personalização cada tipo de público. Por exemplo, o entrevistado apontou que atualmente não é interessante desenvolver ferramentas para o ramo de educação, pois esse setor não traz retorno financeiro atraente para a empresa APP. Com esse tipo de mapeamento seria possível encontrar quais são as funcionalidades que cada tipo de usuário mais utiliza e oferta-los de acordo com cada necessidade.

Como esse mercado possui muita concorrência e por não existir uma regulamentação sólida para as transações digitais, a cópia de produtos e serviços é muito comum nesse mercado. Para superar esse desafio, a empresa busca estar sempre inovando, com novas formas de atrair clientes e colaboradores, ou seja, ter vantagem competitiva (PORTER, 1985) e ganhar “massa crítica” (MOORE, 1996).

Nesse sentido, empresa também pretende disponibilizar em breve uma opção de colaboração com desenvolvedores terceirizados, que podem ter acesso ao código da plataforma e desenvolver extensões (“*plug-ins*”), que poderão ser comprados separadamente e a receita dividida entre o desenvolvedor e a dona da plataforma, no caso, a empresa APP.

A parceria entre a APP, que oferece a plataforma de desenvolvimento de aplicativos de baixo custo, e os revendedores, que prospectam clientes que não desejam desenvolver um aplicativo por conta própria, mas também não possuem capital para terceirizar esse serviço pelos meios tradicionais, tem sido até agora uma solução que satisfaz ambas as partes. Todavia, o entrevistado diz que a empresa APP terá que tomar uma decisão sobre manter essa estrutura ou buscar por mudanças.

Isso porque, a conjuntura atual faz com que a empresa APP fique “invisível” para o cliente final, devido o comprometimento da “marca branca” que é oferecido como condição do serviço. De fato, essa exigência faz com que o empreendedor revendedor não sinta a sua posição no ecossistema ameaçada, uma vez que existe a chance do cliente final, ao perceber que a plataforma facilita o desenvolvimento do aplicativo, querer cortar os laços com o revendedor e tratar direto na plataforma.

Entretanto, já foi ressaltado que o empresário muitas vezes não deseja se envolver nessa área de desenvolvimento, preferindo terceirizar esse serviço

enquanto se ocupa do “*core business*”. O entrevistado disse ainda que mesmo que a plataforma facilite a criação de um aplicativo, é necessário ter algum entendimento para operar a plataforma. Por isso, a empresa APP pensa derrubar a cláusula de “marca branca” com os revendedores, pois não traria prejuízo para estes, e difundiria a plataforma para atrair mais usuários.

Nesse cenário, podemos observar o fenômeno da co-opetição, em que atores de um mesmo ecossistema cooperam e competem entre si. A cooperação se dá na geração de valor, uma vez que cada um tem um papel importante para o modelo de negócio funcionar, mas ao mesmo tempo, disputam pela captura desse valor.

Por último, é possível perceber uma posição de liderança por parte da empresa APP dentro do ecossistema. Por terem sido pioneiros nesse negócio, a empresa se considera estar à frente de seus concorrentes diretos, ou seja, outras empresas que oferecem esse tipo de serviço no mercado brasileiro. Esse diferencial pode ser observado principalmente pelo número de atores que conseguiu atrair para sua plataforma, algo que não é fácil de replicar de um dia para o outro.

4.3. Empresa ACEL

A empresa ACEL é o resultado da ação de um empreendedor que decidiu se dedicar exclusivamente em um negócio voltado para Startups. Utilizando o conhecimento e networking que possuía, ele e sua equipe prospectam projetos que considerem com potencial de sucesso e oferecem ajuda para desenvolvê-las. Segundo o entrevistado, essa ajuda vai além das consultorias tradicionais, pois além do aporte material, também oferecem auxílio técnico e não só gerencial. Essa decisão traz consigo algumas limitações de capacidade, mas por outro lado, assegura maior participação das receitas futuras. A seguir, apresentaremos alguns resultados da empresa.

4.3.1. Resultados

Na Figura 21 apresentamos a cadeia de valor da empresa ACEL. Como mencionado anteriormente, seu modelo de negócio consiste em oferecer serviços de consultoria na parte gerencial e técnica para empreendimentos considerados promissores que chegam até a empresa. Segundo o empreendedor, o diferencial – ou a vantagem competitiva – de seu serviço perante os concorrentes é o auxílio personalizado. Enquanto as consultorias e as “*softwarehouses*” oferecem um serviço genérico, ou seja, padronizado, a empresa ACEL intervém de maneira muito mais próxima com o parceiro.

Figura 21 - Cadeia de valor da empresa ACEL.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Note que ainda não está claro o modelo de negócio da empresa ACEL no sentido que o entrevistado ainda não sabe como irá conduzir a parceria com a empresa depois que se atingir o mínimo produto viável. Ele mesmo admite que não está decidido se, depois de atingido a prototipação, a ACEL continuará prestando consultoria ou se deixará a empresa caminhar com as próprias pernas. Essa característica indica que o modelo de negócio ainda está se formando, o que é algo comum em um ecossistema em estágio inicial.

A seguir, na Figura 22 está representada a rede da ACEL. O entrevistado disse que boa parte da construção da rede da empresa ACEL foi feita com contatos que o empreendedor já possuía antes de fundar a organização.

Figura 22 - Rede da empresa ACEL.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na próxima seção veremos como esse empreendimento é analisado pela abordagem de ecossistema.

4.3.2. Considerações

A empresa ACEL é uma iniciativa de um empreendedor que desejava ter seu próprio negócio. Após um tempo desenvolvendo a ideia, este decidiu por dedicar-se exclusivamente nesse projeto, saindo de seu vínculo empregatício para fundar uma organização que tem por objetivo oferecer uma consultoria personalizada para negócios de tecnologia.

Em geral, as empresas de tecnologia possuem grande dependência das grandes plataformas digitais, e também de dispositivos eletrônicos que sejam compatíveis os serviços que deseja oferecer. Esses atores cujas relações são

essenciais para a viabilização do modelo de negócio da empresa ACEL se enquadram na categoria de complementadores. E já que se pode falar de dependência da ACEL com essas organizações, podemos mencionar também liderança desses complementadores no ecossistema.

Nesse sentido, a teoria de rede (Figura 22) confirma essa indicação, colocando as plataformas Applestore e Google play como as maiores lideranças dessa comunidade, segundo o conceito de ligações não redundantes (ver seção 2.3.3. do capítulo 0).

Segundo o empreendedor, a ACEL aplica seu poder de barganha de maneira diferenciada com pequenas e grandes empresas parceiras. Em geral, ela cobra maior participação da receita do negócio (caso dê lucro de fato) das pequenas empresas. Já nas grandes corporações pode-se pedir maior ajuda de custo durante o andamento do projeto. O entrevistado admite que nas pequenas empresas existe maior poder de barganha, pois sem a ajuda da ACEL, os pequenos empreendedores não conseguem viabilizar seu negócio.

A abordagem de colaboração na criação de valor e competição pela captura, descrita no conceito de co-opetição, ainda não pôde ser observada na realidade da empresa ACEL. Isso porque no momento da entrevista, se tratava ainda de um empreendimento recente, e não havia ainda retornado uma receita significativa. É curioso, no entanto, que foi possível identificar uma competição durante a fase de criação de valor.

De fato, houve uma ocasião em que a ACEL firmou uma parceria e depois de certo tempo, vendo que não era vantajoso sustentar em aliança, desejava cortar os laços com a outra empresa. Porém, foi difícil romper a parceria, pois havia sido firmada uma sociedade, que segundo o entrevistado acarretava um comprometimento que não poderia ser desfeito facilmente.

Nesse caso, houve uma disputa – e não colaboração, que era o esperado – durante a fase de geração de valor. Todavia, por parte da ACEL não havia geração de valor e na sua visão, estava em jogo continuar uma parceria em que se despendia valor. De certo modo, esse cenário pode ser qualificado como competição por capturar valor, já que a empresa parceira da ACEL desejava manter a aliança e continuar recebendo investimentos da ACEL, enquanto esta deseja romper a parceria e não perder seus recursos. A

diferença nesse caso, era que a disputa por valor não envolvia um valor gerado pelo trabalho em conjunto.

Outro desafio desse modelo de negócio é a capacidade de acompanhar projetos ao mesmo tempo. Se essa já é uma dificuldade em consultorias que utilizam produtos semelhantes para os diferentes clientes, a personalização do empreendimento defendido como diferencial da ACEL tem por consequência uma grande absorção da capacidade de trabalho da equipe. Logo, essa restrição acaba impossibilitando maior produtividade, nesse caso, mais parcerias atendidas.

Por fim, o empreendedor revelou que considera um grande desafio decidir entre manter a estratégia planejada e mudar para outra configuração quando se enxerga uma nova oportunidade. A abordagem de ecossistema entende essa observação como uma característica do estágio inicial de um empreendimento. Como ainda se trata de um negócio iniciante, existe a possibilidade de realizar essas mudanças no modelo de negócio. Porém, na medida em que o empreendimento começar a crescer, esses “pivotamentos” serão mais custosos, com efeitos por toda a cadeia, e por isso menos viáveis. Por outro lado, significa que o ecossistema está amadurecendo, e com mais atores incorporados a ela, o que é um bom sinal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de explorar a área da teoria organizacional pelo âmbito da gestão da inovação, este estudo se dedicou a tratar do constructo "ecossistema", uma abordagem que desperta o interesse tanto na comunidade acadêmica quanto no meio empresarial.

Devido ao fator de novidade dessa abordagem acreditamos que este trabalho colaborou na organização de alguns dos principais conceitos que regem a lógica "ecossistema". A partir dessa conceituação foi possível então, elucidar as principais contribuições do tema "ecossistema" para a teoria das organizações.

Durante a revisão de literatura, foram destacados os principais conceitos que fundamentam a lógica de ecossistema. Estes conceitos foram identificados com base em uma amostra de dezoito dos principais artigos encontrados sobre o tema (ver Quadro 2). A partir desses conceitos, foram feitas proposições que finalmente convergiram na questão de pesquisa. Esta pesquisa foi uma tentativa de responder como a lógica de ecossistema explica de maneira original – em relação à cadeia de valor e teoria de rede, o desdobramento de um empreendimento nascente de base tecnológica.

Ainda na revisão de literatura, concluiu-se que o ecossistema se baseia na interação de interdependência entre organizações dos mais variados setores do mercado. Estes atores, por sua vez, colaboram a fim de criarem uma oferta de valor superior às ofertas existentes no mercado. Esses atores trabalham em conjunto porque entendem que dessa maneira poderiam alcançar um resultado melhor do que se atuassem individualmente. Em certas ocasiões, essas interações não estabelecem uma relação de compra e venda, nem são firmados contratos, mas ainda assim, o alinhamento estratégico entre eles é de grande importância para que o cliente final reconheça valor em suas ofertas individuais.

Todavia, precisamente por serem provenientes de diferentes origens, esses atores tendem a procurar por objetivos também diferentes para o desenvolvimento do ecossistema. Dessa forma, é comum ocorrerem conflitos de interesses quanto à condução do ecossistema em que convivem. Essa relação de cooperação e competição, também chamada de co-opetição, faz

com que a disputa pela liderança do ecossistema seja algo estratégico para os atores garantirem ou aumentarem a sua captura de valor. O papel do líder é justamente garantir que a disputa entre cada membro do ecossistema por aumentar suas ofertas individuais, não reduza a capacidade do todo de geração de valor.

Na medida em que o ecossistema vai amadurecendo, as posições passam a serem mais estáveis ao mesmo tempo em que a estrutura de criação e captura de valor são definidas. Nesse momento de maior estabilidade, o papel de liderança passa a ter um valor secundário. O líder deve mesmo evitar intervir nessa configuração, correndo o risco de causar sérios danos ao ecossistema (ver estratégia “*value dominator*” no capítulo 2, sessão 2.2.1).

Aqueles ecossistemas que conseguem alcançar a liderança do mercado buscarão por manter-se nessa posição vantajosa pelo maior tempo possível, mas estarão sempre ameaçados por outros ecossistemas que se aproveitarão do menor sinal de obsolescência.

Além disso, constatou-se que o constructo “ecossistema” utiliza elementos de outras teorias e abordagens, principalmente a teoria de sistemas, teoria de rede e cadeia de valor. Por isso, decidiu-se por dedicar algumas páginas para mencionar essas outras abordagens. Ao final da revisão bibliográfica, concluímos que a lógica de ecossistema, apesar de se valer de conceitos de outras teorias, traz também contribuições próprias. Sugerimos nesse estudo que durante as fases de maior turbulência em empreendimentos envoltos em incertezas, a abordagem “ecossistema” oferece maior proveito. A capacidade para caracterizar empreendimentos nascentes e apontar os desafios que este deve superar para atingir o sucesso faz com que a lógica de ecossistema seja uma boa ferramenta de gestão estratégica para negócios inseridos em mercados dinâmicos.

A fim de verificar as análises obtidas na revisão de literatura, foi realizada uma pesquisa de campo. Nessa etapa, foram escolhidas empresas de base tecnológica em empreendimentos nascentes. O setor de tecnologia é considerado como um mercado dinâmico ou de alta velocidade, onde as incertezas tornam difícil a antecipação dos problemas. O objetivo deste estudo é analisar como os conceitos disseminados pelo ecossistema explicam os

empreendimentos iniciantes nesse mercado. Para tanto, foram apresentadas quatro proposições que serão analisadas a seguir.

5.1. Discussão das proposições e da questão de pesquisa a partir da pesquisa de campo

Após a revisão de literatura, onde foram identificados alguns dos conceitos mais importantes para compreender a teoria organizacional pela visão de “ecossistema”, essa pesquisa se propôs a responder a seguinte pergunta de pesquisa:

“Como a abordagem de Ecossistema explica – de maneira original em relação à cadeia de valor e teoria de rede – a atividade empreendedora de base tecnológica em sua fase nascente?”

Sustentamos que a abordagem “ecossistema” possui contribuições próprias, mesmo que utilize conceitos de outras teorias. Por conseguinte, foram formuladas quatro proposições a fim de sustentar esse argumento. A fim de verificar a validade dessas proposições, foi realizada uma pesquisa de campo desenvolvida a partir de entrevistas semiestruturadas. Cada uma das proposições será objeto de análise dos tópicos seguintes.

5.1.1. Proposição 1: Ecossistema e empreendimentos nascentes

A primeira proposição afirma que **“a lógica de ecossistema tem boa aderência em empreendimentos nascentes, pois ela consegue adaptar-se às mudanças que não foram previstas no escopo inicial do planejamento”**.

Primeiramente, vale ressaltar que a escolha de empresas inseridas em setores de tecnologia se mostrou eficaz como fonte de empreendimentos envoltos em eventos imprevistos.

Os empreendimentos nascentes passam muitas vezes por momentos de mudanças em seus modelos de negócios. Essas reconfigurações ocorrem pelo

irrompimento de um evento imprevisto que impede a continuidade do negócio ou então ilumina uma nova oportunidade, melhor do que a ideia original.

A lógica de “ecossistema” consegue se adaptar bem a essa realidade porque a dinamicidade característica faz com que o conceito se posicione de forma ativa em relação às mudanças. Dito de outro modo, a abordagem “ecossistema” não só está ciente disso e preparado para sofrer reconfigurações, como também sugere em que pontos um negócio precisa prestar atenção durante essa fase inicial. Mais precisamente são dois os pontos: (1) ter uma oferta de valor superior ao que já existe e (2) que seja atraente tanto para os consumidores finais quanto para os demais atores que colaboram no ecossistema. Enquanto essas duas condições não forem satisfeitas, todo o modelo de negócio está sobre o risco de sofrer alterações significantes. Essas duas condições serão tratadas a seguir com maior atenção.

Da literatura se sugere que se procure por oferecer algo de maior valor de tudo que exista no mercado (MOORE, 1996). Na entrevista com a empresa Totetoy, foi revelado que a motivação inicial para o brinquedo infantil surgiu de um desejo do empreendedor por um produto como aquele para seu filho. Ao não encontrar nada no mercado que suprisse essa demanda, decidiu então ele mesmo ofertá-la. Trata-se de um caso concreto por oferecer algo de valor superior a tudo que já exista.

Além disso, Moore (1996) também afirmou que nos estágios iniciais é comum a ocorrência dos consumidores “*early adopters*”, os quais são mais toleráveis quanto a versões de teste e que possuem poder de influenciar a opinião dos demais consumidores. Ainda no teste piloto, foi identificado esse tipo de consumidor, refletido nas mães blogueiras, que recebiam o brinquedo para testar e depois postavam críticas em suas páginas. Caso aprovassem o produto e publicassem boas resenhas sobre a oferta da Totetoy, haveria uma chance de atrair outros clientes que acessam esse conteúdo.

Para Oglive (2015), na fase inicial de uma inovação, “*fracassos e pivotamentos são toleráveis*”, e essa característica foi percebida na pesquisa de campo.

A empresa APP começou a operar com o objetivo de trabalhar em negócios de cunho social. Essa opção se mostrou frágil, uma vez que não trouxe os resultados esperados. De fato, a empresa APP não previu que essa iniciativa

atrairia pessoas muito jovens, sem recursos técnicos e financeiros para investir na plataforma de aplicativos.

Depois de corrigido esse problema, a segunda mudança relevante para o modelo de negócio da empresa APP se deu no surgimento de um novo ator no ecossistema: os revendedores. A plataforma de aplicativos buscava atrair empreendedores de pequeno e médio porte, que não poderiam contratar um desenvolvedor por conta própria, mas desejavam um aplicativo para auxiliar seus negócios. O imprevisto nesse caso foi o desinteresse por parte dos empreendedores “em colocarem a mão na massa” como afirmou o entrevistado. Embora quisessem o aplicativo, estes empreendedores estavam absortos em cuidar de outras áreas de seu negócio. Por outro lado, a empresa APP não tinha o interesse em desenvolver de forma individual para esses clientes, pois isso limitaria seu alcance. Assim, espontaneamente surgiu a figura do revendedor, que além de cumprir essa função, prospectava também por outros clientes. Esta ação representava um aumento de clientes utilizando a plataforma sem custo de prospecção por parte da empresa APP.

Na empresa ACEL essa proposição foi retratada de forma curiosa porque no momento em que a entrevista fora realizada, a empresa passava justamente por um desses imprevistos. O empreendimento consiste em fornecer uma consultoria técnica e gerencial para as empresas parceiras até que ela seja capaz de “caminhar com as próprias pernas”, como expressiu o entrevistado. Todavia, essa definição carecia de critérios claros. E foi somente durante a fase de operação que surgira o dilema entre deixar que a empresa investida seguisse de maneira independente ou continuar a manter-se próximo das decisões estratégicas da empresa. O próprio entrevistado confidenciou que “essa é uma decisão que ainda não tenho uma resposta”.

Por fim, a pesquisa de campo corroborou também com Gulati e Singh (1998), que afirmam que nos estágios iniciais de um empreendimento a divisão do trabalho é baixa. Essa característica foi verificada em todas as empresas analisadas, na medida em que não havia ainda uma divisão interna das funções de uma organização (produção, vendas, marketing, financeiros, recursos humanos, etc). Ainda mais explícito observar que na empresa Toteytoy e ACEL o fundador exercia diversas funções dentro da empresa, desde desenvolvedor até a parte comercial.

Este estudo conclui que a lógica de ecossistema leva vantagem sobre a abordagem de cadeia de valor e a teoria de rede no que tange explicar empreendimentos nascentes em ambientes envoltos em incertezas. Além dos aspectos mencionados na revisão de literatura (ver seção 2.4), durante a fase de pesquisa foi constatado que a lógica de ecossistema, não só já pressupõe sofrer mudanças, o que prepara o empreendedor antecipadamente para esse momento, como também indica sinais a se estar atentos e desafios que o empreendimento precisa superar para sobreviver e avançar para os próximos estágios.

5.1.2. Proposição 2: Os complementadores

Na segunda proposição afirmamos que **“a cadeia de valor, pelo fato de não considerar atores complementadores perde capacidade de avaliar um empreendimento em fase inicial”**.

As empresas Totetoy, APP e ACEL, por utilizarem as plataformas de aplicativos Google Play e Applestore, tinham como complementadores as empresas provedoras de internet móvel e os fabricantes de aparelhos de celular.

A relação com esses complementadores foi particularmente salientada pela empresa Totetoy, que durante a entrevista confidenciou contratar um serviço terceirizado para reduzir o tamanho das figuras em seu aplicativo para que assim se gastasse menos internet nos dispositivos móveis dos clientes. Nesse caso, ficou patente a dependência de um bom serviço de internet e boa interface dos aparelhos de celular para que a oferta da empresa Totetoy fosse valorizada pelos consumidores finais.

Que os complementadores são importantes, já foi bastante discutido nesse trabalho (capítulo 2, seção 2.2.1). Porém, ao longo do estudo verificou-se que alguns complementadores devem ser levados com maior atenção que outros.

Em suma, percebemos que os atores complementadores fazem sentido, ou necessitam de maior atenção quando suas ofertas são gargalos. Da mesma forma que a internet e os aparelhos de celular são um complemento para as empresas citadas anteriormente, a eletricidade também seria, por definição, um

caso de complementar para as empresas analisadas. Porém, não precisamos nos preocupar com esse complemento, porquanto que, onde os produtos e serviços dessas empresas são ofertados, trata-se de um complemento acessível e de oferta estável. Isso significa que diante do cenário atual para aquela região, a eletricidade não precisaria ser colocada com a mesma importância que o serviço de internet móvel ou a capacidade de processamento dos aparelhos de celular.

Não sendo objetivo deste estudo avançar mais nesse ponto, vale ao menos expor que atores complementadores podem passar de menos importantes para prioridade. Essa situação ocorreu durante a década de 80 onde a crise do petróleo fez com que um complemento de oferta estável como a gasolina, tivesse seu preço elevado de forma abrupta. Esse evento fez com que o investimento em veículos de baixo consumo crescesse, refletindo de uma nova prioridade na percepção de valor para os consumidores finais.

As inovações estão sempre na vanguarda do conhecimento e procuram estar sempre empurrando as fronteiras tecnológicas de acordo com as necessidades das pessoas inseridas naquele contexto. Nesse sentido, os complementos que trazem um diferencial para a oferta final de um empreendimento são as que devem ser levadas com maior atenção.

Enfim, concluímos que dentro do objeto selecionado para a pesquisa, empreendimentos nascentes de base tecnológica, os atores complementadores são de importância significativa para que o cliente reconheça valor na oferta da firma focal, concordando com a proposição elaborada na revisão de literatura. Contudo, é válido ressaltar que nem todos os complementos precisam ser monitorados constantemente, mas apenas aquelas, cujas ofertas estão na fronteira tecnológica, ou seja, que são gargalos para a geração de valor.

5.1.3. Proposição 3 e 4: Mudanças disruptivas e dificuldade de mapear uma rede

A terceira proposição alega que **“A cadeia de valor, por se tratar de uma ferramenta de análise de melhoria contínua, tem dificuldades para lidar com mudanças disruptivas, que altere seu estado estável.”**.

Infelizmente essa proposição não pôde ser verificada, visto que nenhuma das empresas entrevistadas teve uma mudança disruptiva em seu negócio. Porém, foi possível averiguar que mesmo as mudanças estruturais – de rearranjo do modelo de negócio – não puderam ser identificadas pela cadeia de valor. De fato, a cadeia de valor tem como principal atributo aprimorar as atividades que já existem e não a proposição de novas atividades. Essa característica é muito importante para negócios já maduros ou que se conhecem à priori os obstáculos que se terão de resolver. No caso de empreendimentos tecnológicos, como muitas das tentativas não possuem nenhuma base de experiência anterior, esses problemas são impossíveis de serem antecipados (MOORE, 1996).

A quarta e última proposição se exprimiu pela afirmação: **“o mapeamento de uma rede pode ser difícil e custoso, dificultando sua execução prática”**.

Nesse sentido, foi perceptível verificar a correspondência dessa proposição na empresa SIM, em que não foi possível construir uma rede adequada por falta de informações sobre outros atores participantes do ecossistema. Sugerimos que essa dificuldade por mapear a rede está intimamente relacionada com o papel de liderança da firma focal. Quando a firma focal exerce a função de líder no ecossistema, ela possui maior quantidade de ligações com os demais atores da comunidade. No caso da empresa SIM, a carência dessa representatividade dificultou a construção da rede de atores que compõe o ecossistema de negócio de simulação.

5.2. Outros aspectos

Além das proposições discutidas anteriormente, ao longo deste trabalho foi possível perceber outras questões relevantes para o entendimento da abordagem de ecossistema. Por mais que não estivessem inseridas nas proposições deste trabalho, consideramos importante mencioná-los brevemente.

Na revisão de literatura foi destacado que a co-opetição ocorre devido ao fato de atores provenientes de diversos setores julgarem que a sinergia gerada pela cooperação entre eles fosse mais vantajosa do que se cada um agisse por conta própria. Posteriormente, uma vez superados os desafios tecnológicos e alcançado o objetivo de ofertar um bem de valor superior, começa então a disputa entre os atores pela captura desse valor gerado no ecossistema.

Foi possível perceber durante a pesquisa de campo, elementos de colaboração e competição entre os diversos atores que compõem o ecossistema. Nas empresas Totetoy e APP há uma interação de cooperação entre os atores, mas que ao mesmo tempo devem ser cuidados para não se perder para o outro a fatia de valor capturado no ecossistema.

Apesar do entrevistado da Totetoy mostrar interesse em que todos os componentes fossem abastecidos por um único fornecedor, essa característica traria uma dependência muito grande por esse ator e conseqüentemente, aumentaria seu poder de barganha perante a empresa Totetoy. Isso significa que caso o fornecedor decida aumentar o preço dos componentes, estaria tentando aumentar a sua captura de valor e diminuindo por sua vez a captura da empresa Totetoy diante do ecossistema.

Já a empresa APP enfrenta um dilema com o ator revendedor, que exige a utilização da marca branca para poder utilizar a plataforma da APP e prospectar clientes. Por mais que essa relação seja lucrativa para ambas as partes, a empresa APP sabe que essa parceria traz também desvantagens. Isso porque ao ficar “invisível” para os clientes finais, e não tem sua marca divulgada. Além disso, acaba perdendo também qualquer captura de valor na negociação entre o revendedor e este cliente.

No caso da empresa SIM, verificou-se que a colaboração poderia ocorrer inclusive entre os seus concorrentes. De acordo com a análise do ecossistema da SIM, concluiu-se que ela e os concorrentes deveriam colaborar para fortalecer o ecossistema, pois precisam ganhar “massa crítica” diante de outros ecossistemas que oferecem serviços similares. Da mesma forma, também foi observada a importância de um ator líder para coordenar o ecossistema. Quando não existe um ator desempenhando esse papel, como é o caso da empresa SIM, o ecossistema ficou enfraquecido, sendo vulnerável a outros ecossistemas.

Por fim, identificamos nesse estudo que o conceito de co-evolução é importante para compreender a lógica de “ecossistema”. Enquanto o ecossistema ainda não é estável, isso é, enquanto não possui as funções dos atores bem definidas e suas posições bem delimitadas, é necessário um líder para coordenar as ações dos demais atores, e impedir que os conflitos internos restrinjam a capacidade de geração de valor do ecossistema.

A aplicação do conceito de auto-organização de um ecossistema teria um papel durante as fases de estabilidade do ecossistema. Quando as posições dentro do ecossistema estão bem definidas e ocupadas, entende-se que há maior auto-organização entre os atores e o papel do líder perde relevância, podendo ser até mesmo nocivo ao ecossistema (IANSITI e LEVIEN, 2004). Porém, como vimos que é justamente nos momentos de instabilidade que o ecossistema tem maior poder de explicação, talvez o termo “auto-organização” não tenha tanta relevância para a abordagem de ecossistema.

5.3. Limitações e sugestões para trabalhos futuros

Durante a fase da pesquisa de campo, onde as proposições foram confrontadas com casos reais, algumas limitações desse trabalho foram identificadas, tanto de caráter teórico da abordagem “ecossistema”, quanto da própria pesquisa em si.

Em primeiro lugar não foi possível identificar critérios concretos para indicar a um ecossistema qualquer o momento em que este deve iniciar o movimento em direção ao estágio seguinte. Uma vez que as características e os desafios de cada estágio de um ecossistema já estão mapeados em um nível razoável (ver Quadro 12), permanece a lacuna acerca de quais sinais devem ser observados a fim tornar o ecossistema apto para prosseguir para outro estágio.

Esse diagnóstico pode trazer como benefício direto, a orientação às organizações sobre que passos prosseguir e principalmente evitar que buscam por objetivos fora do tempo adequado. Nesse sentido, o caso da empresa SIM retrata esse cenário, pois foi identificado que os atores estão competindo para capturar valor num momento que, segundo a abordagem “ecossistema” sugere, deveriam cooperar para aumentar a geração de valor.

Acerca da quantidade de empresas entrevistadas, reconhecemos que o baixo número de entrevistas limitou o poder de análise das proposições, principalmente quanto à possibilidade de generalizações. Esse fato não invalida a contribuição deste estudo, que se propôs a verificar de maneira exploratória se os conceitos acerca do constructo “ecossistema” faziam sentido diante de casos reais. Desse modo, o número de entrevistas não era um fator chave para as respostas que procurávamos. Todavia, tendo em vista que a conclusão deste estudo revela a pertinência da abordagem “ecossistema” para a teoria organizacional, as pesquisas não devem parar nesse trabalho. Questões relevantes sobre a lógica “ecossistema” devem continuar em discussão a fim de aumentar o nível de compreensão acerca dessa abordagem e bem até que ponto ela pode contribuir da gestão da inovação. Desse modo, sugerimos que uma pesquisa com uma amostra maior de casos seja realizada, com o propósito de identificar generalizações das proposições.

Por fim, em relação a uma limitação acerca da condução dessa pesquisa, destacamos a ausência da pergunta aos entrevistados sobre quem consideravam o ator líder daquele ecossistema. Na revisão de literatura, especificamente sobre teoria de rede, afirmamos que o ator líder seria facilmente identificável pelos demais atores do ecossistema, sendo assim, desnecessária a utilização de cálculos de centralidade para chegar a esse mesmo fim. Essa pergunta deveria ter sido feita para confirmar essa hipótese.

REFERÊNCIAS

ACKOFF, Russell L., Towards a System of Systems Concepts, **Management Science**, v. 17, n. 11, p. 661–671, 1971.

ADNER, R. Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem, **Harvard Business Review**, v. 84, ed. 4, p. 1-11, abr, 2006.

ADNER, R.; KAPOOR, R. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations, **Strategic Management Journal**, Wiley-Blackwell, v. 31, ed. 3, p. 306-333, mar, 2010. DOI: 10.1002/smj.821

ADLER, P. S. Market, hierarchy, and trust: the knowledge economy and the future of capitalism, **Organization Science**, v. 12, ed. 2, mar-abr, 2001.

AHUJA, G. Collaboration networks, structural holes, and innovation: a longitudinal study, **Administrative Science Quarterly**, Cornell University, v. 45, set, 2000.

AUTIO, E.; KENNEY, M.; MUSTAR, P.; SIEGEL, D.; WRIGHT, M. Entrepreneurial innovation: the importance of context, **RESEARCH POLICY**, 2014.

BENGTSSON, M.; KOCK, S. “Coopetition” in Business Networks – to Cooperate and Compete Simultaneously. **Industrial Marketing Management**, v. 29, p. 411-426, 2000.

BORGATTI, Stephen P.; HALGIN, Daniel S., On network theory, **Organization Science**, v. 22, n. 5, p. 1168–1181, 2011.

BURT, R. S. Structural holes and good ideas, **American Journal of Sociology**, v. 110, ed. 2, set, 2004.

COLEMAN, J. S. Social capital in the creation of human capital, **American Journal of Sociology**, v. 94, 1988.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research, **The Academy of Management Review**, v. 14, ed 04, out, 1989.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they?, **Strategic Management Journal**, v. 21, ed 10-11, 2000.

EISENMANN, T.; PARKER, G.; ALSTYNE, M. V. W. strategies for two-sided markets, **Harvard Business Review**, v. 84, ed 10, out, 2006.

FERRARY, M; GRANOVERTER, M. The role of venture capital firms in Silicon Valley's complex innovation network. **Economy and Society**, v. 38, ed. 2, 2009.

FLEURY, A. A. C. **Contribuição ao estudo da empresa como sistema**. 1974. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção, São Paulo, 1974.

FUKUDA, K.; WATANABE, C., Japanese and US perspectives on the National Innovation Ecosystem, **Technology in Society**, v. 30, n. 1, p. 49–63, 2008.

GALATEANU, E; AVASILCAI, S. Business Ecosystems Architecture, **Management and Technological Engineering**, v.1, maio, 2013.

GARNSEY, E.; LEONG, Y. Y., Combining Resource-Based and Evolutionary Theory to Explain the Genesis of Bio-networks, **Industry and Innovation**, v. 15, n. 6, p. 669–686, 2008.

GAWER, A., CUSUMANO, M. Industry Platforms and Ecosystem Innovation, **Journal of Product Innovation Management**, Wiley-Blackwell, v. 31, ed. 3, p. 417-433, maio, 2014. DOI: 10.1111/jpim.12105

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains, **Review of International Political Economy**, Taylor & Francis Ltd, v. 12, ed. 1, fev, 2005.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; KAPLINSKY, R.; STURGEON, T. J. Introduction : Globalization , Value Chains and Development Globalization , Value Chains and Development, **Institute of Development Studies**, v. 32, ed 03, 2001.

GOLBECK, J. **Analyzing the Social Web**. Waltham: Morgan Kaufmann, 2013. 290 p.

GOMES, L. A. V. **Corrida maluca em territórios desconhecidos: como empreendedores gerenciam incertezas individuais e coletivas em ecossistemas empreendedores**. 2013. 264f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção, São Paulo, 2013.

GUEGUEN, G. Coopetition and business ecosystems in the information technology sector: the example of Intelligent Mobile Terminals, **International Journal of Entrepreneurship and Small Business**, v. 8, ed. 1, 2009.

GULATI, R. Alliances and networks, **Strategic Management Journal**, John Wiley & Sons Ltd. v. 19, 1998.

GULATI, R.; SINGH, H. The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances, **Administrative Science Quarterly**, Cornell University, v. 43, dez, 1998.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The Innovation Value Chain. **Harvard Business Review**. Harvard Business School Publishing Corporation, v. 85, ed 06 jun, 2007.

IAN SISTI, M.; LEVIEN, R. Strategy as ecology, **Harvard Business Review**, Harvard Business School Publishing Corporation, v. 82, Ed. 3, p. 1-11, mar 2004. DOI: 10.1016/j.obhdp.2009.11.002

ISENBERG, D. J. THE BIG IDEA: How to start an entrepreneurial evolution, **Harvard Business Review**, v. 88, ed. 06, jun, 2010.

ISCKIA, T., Amazon's evolving ecosystem: A cyber-bookstore and application service provider, **Canadian Journal of Administrative Sciences**, v. 26, n. 4, p. 332–343, 2009.

JARILLO, J. C. On strategic networks, **Strategic Management Journal**, Wiley-Blackwell, v. 9, 1988.

KANTER, R., Enriching the the Ecosystem, **Harvard Business Review**, v. 90, n. 3, p. 140–147, 2012.

KAPOOR, R.; LEE, J. M., Coordinating and competing in ecosystems : how organizational forms shape new technology investments, **Strategic Management Journal**, v. 34, p. 274–296, 2013.

KOENIG, G., Business Ecosystems Revisited, **M@n@gement**, v. 15, n. 2, p. 208–224, 2012.

KORTELAINEEN, Samuli; JÄRVI, Kati. Ecosystems: systematic literature review and framework development. **The XXV ISPIM Conference – Innovation for Sustainable Economy & Society**. Dublin, Ireland, jun, 2014.

KRISHNAN, R.; MARTIN, X.; NOORDERHAVEN, N. G. When does trust matter to alliance performance? **Academy of Management Journal**, v. 49, ed. 5, 2006.

LETEN, B *et al*, IP Models to Orchestrate Innovation Ecosystems, **California Management Review**, v. 55, n. 4, p. 51–64, 2013.

LUBIK, S.; GARNSEY, E.; MINSHALL, T.; PLATTS, K., Value creation from the innovation environment: partnership strategies in university spin-outs, **R&D Management**, v. 43, ed. 02, p. 136-150, mar, 2013. DOI: 10.1111/radm.12006

MOORE, J. Business ecosystems and the view from the firm. **The Antitrust Bulletin**, v. 51, n. 01, 2006.

MOORE, J. Predators and prey: a new ecology of competition, **Harvard Business Review**, Harvard Business School Publishing Corporation, v. 71, ed. 3, p. 75-86, maio-jun, 1993. DOI: 10.1016/j.obhdp.2009.11.002

MOORE, J. **The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems**. New York: Harper Business, 1996. 297 p.

O'CONNOR, G. C. A Comprehensive Model of Uncertainty Associated with Radical Innovation. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 30, supl. 1, p. 2-18, dez, 2013. DOI: 10.1111/jpim.12060

O'CONNOR, G. C. Major innovation as a dynamic capability: a systems approach. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 25, ed. 4, p. 313-330, jul, 2008. DOI: 10.1111/j.1540-5885.2008.00304.x

OGLIVE, Timothy, How to Thrive in the Era of Collaborative Services Entrepreneurship, **Research-Technology Management**, v. 58, n. 5, p. 24–34, 2015.

OLIVEIRA, C. L. C.; LAURINDO, F. J. B., CARVALHO, M. M. SILVA, F. V. M. Internet como fonte de vantagem competitiva: um caso na indústria portuária, **Revista Produção**, v. 18, Ed. 3, set/dez, 2008.

PELTONIEMI, M., Preliminary theoretical framework for the study of business ecosystems, **E:CO**, v. 8, n. 1, p. 10–19, 2006.

PELTONIEMI, M., VUORI, E. Business Ecosystem as The New Approach to Complex Adaptive Business Environments, **Frontier of e-business Research**, Tampere, Finland, 2004

PIERCE, L., Big losses in ecosystem niches : how core firm decisions drive complementary product shakeouts, **Strategic Management Journal**, v. 30, n. 12, p. 323–347, 2009.

PITELIS, C. Clusters, entrepreneurial ecosystem co-creation, and appropriability: a conceptual framework, **Industrial and Corporate Change**, 2012.

PORTER, M. E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. **New York: Free press**, 1985.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How information gives you competitive advantage, **Harvard Business Review**, Harvard Business School Publishing Corporation, v. 63, ed. 4, p. 149-160, 1985.

PRIEM, R. L.; BUTLER, J. E.; LI, S. Toward reimagining strategy research: retrospection and prospection on the 2011 AMR decade award article. **Academy of Management Review**, v. 38, Ed. 4, p.471-489, out, 2013.

RONG, K.; LIU, Z.; SHI, Y., Reshaping the business ecosystem in China: case studies and implications, **Journal of Science and Technology Policy in China**, v. 2, n. 2, p. 171–192, 2011.

ROWLEY, T. Moving beyond dyadic ties: a network theory of stakeholder influences, **Academy of Management Review**, v. 22, ed. 4, out, 1997.

SANTOS, F. M.; EISENHARDT, K. M. Organizational boundaries and theories of organization. **Organization Science**. v. 16, ed. 5, set-out, 2005. Pp. 491-508.

SPIGEL, B. Entrepreneurship: Theory and Practice, **The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems**, 2015.

STURGEON, T.; VAN, J. Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry, **Journal of Economic Geography**, v. 08, ed. 03, abr, 2008.

TANSLEY, A. G. The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms. **Ecology**. Ecology Society of America, v. 16, ed. 3, p.284-307, jul, 1935.

YIN, R. K. **Estudo de caso – planejamento e método**. 4. Ed. São Paulo: Bookman, 2001.

ZAHRA, S. A.; NAMBISAN, S., Entrepreneurship and strategic thinking in business ecosystems, **Business Horizons**, v. 55, n. 3, p. 219–229, 2012.

ZELENY, M.; CORNET, R.; STONER, J.A.F. Management challenges in the 1990s. In: HENNESSY, J.E.; ROBINS, S. **Managing Toward the Millennium**. New York: Fordham, University Press, p. 3-65, 1991.

**APÊNDICE A – ARTIGOS DA AMOSTRA UTILIZADA NA REVISÃO
SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

ID	Autor	Título	FONTE	Ano
1	ABDELGAWAD, SG; ZAHRA, SA; SVEJENOVA, S; SAPIENZA, HJ	Strategic leadership and entrepreneurial capability for game change	JOURNAL OF LEADERSHIP & ORGANIZATIONAL STUDIES	2013
2	ADNER, R	Match your innovation strategy to your innovation ecosystem	HARVARD BUSINESS REVIEW	2006
3	ADNER, R., OXLEY, J.E., SILVERMAN, B.S.	Introduction: collaboration and competition in business ecosystems	ADVANCES IN STRATEGIC MANAGEMENT	2013
4	ADNER, R; KAPOOR, R	Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations	STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL	2010
5	ALEXY, O; GEORGE, G; SALTER, AJ	Cui bono? The selective revealing of knowledge and its implications for innovative activity	ACADEMY OF MANAGEMENT REVIEW	2013
6	ANTAL, N., KINGMA, B., MOORE, D., STREETER, D.	University-wide entrepreneurship education	ADVANCES IN THE STUDY OF ENTREPRENEURSHIP, INNOVATION, AND ECONOMIC GROWTH	2014
7	ARTURO, R.C., JON, H.I., JULEN, I.O., VICENTE MOLINA, M.A.	Organizations in a social innovation framework: proposal of explicative factors [organizaciones en el marco de una cultura social innovadora: propuesta de factores explicativos]	INVESTIGACIONES EUROPEAS DE DIRECCION Y ECONOMIA DE LA EMPRESA	2011

(continuação)

ID	Autor	Título	FONTE	Ano
8	ATTOUR, A., RALLET, A.	The role of territories in the development of local trans-sectoral system of innovation: the case of smart cities [le rôle des territoires dans le développement des systèmes trans-sectoriels d'innovation locaux: le cas des smart cities]	INNOVATIONS	2014
9	AUTIO, E; KENNEY, M; MUSTAR, P; SIEGEL, D; WRIGHT, M	Entrepreneurial innovation: the importance of context	RESEARCH POLICY	2014
10	BARBAROUX, P.	Innovation disruptive et naissance d'un écosystème: voyage aux origines de l'internet	REVUE D'ECONOMIE INDUSTRIELLE	2014
11	BASOLE, R.C., RUSSELL, M.G., HUHTAMÄKI, J., RUBENS, N., STILL, K., PARK, H.	Understanding business ecosystem dynamics: a data-driven approach	ACM TRANSACTIONS ON MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS	2015
12	BATTISTELLA, C; COLUCCI, K; DE TONI, AF; NONINO, F	Methodology of business ecosystems network analysis: a case study in telecom Italia future centre	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	2013
13	BENGHOZI, PJ; SALVADOR, E	Are traditional industrial partnerships so strategic for research spin-off development? Some evidence from the Italian case	ENTREPRENEURSHIP AND REGIONAL DEVELOPMENT	2014
14	BEST, M.H.	Greater Boston's industrial ecosystem: a manufactory of sectors	TECHNOVATION	2015

(continuação)

ID	Autor	Título	FONTE	Ano
15	BLONDEL, F., EDOUARD, S.	Entrer sur un marché dominé par une plateforme: vertu d'une stratégie ouverte sur le marché du calcul numérique	CANADIAN JOURNAL OF ADMINISTRATIVE SCIENCES	2015
16	BLONDEL, F; EDOUARD, S	Entrance into a platform-dominated market: virtue of an open strategy on the numerical computation market	CANADIAN JOURNAL OF ADMINISTRATIVE SCIENCES-REVUE CANADIENNE DES SCIENCES DE L ADMINISTRATION	2015
17	BONVILLIAN, WB	The new model innovation agencies: an overview	SCIENCE AND PUBLIC POLICY	2014
18	BOSCH- SIJTSEMA, PM; BOSCH, J	Plays nice with others? Multiple ecosystems, various roles and divergent engagement models	TECHNOLOGY ANALYSIS & STRATEGIC MANAGEMENT	2015
19	BRUNSWICKER, S., BERTINO, E., MATEI, S.	Big data for open digital innovation - a research roadmap	BIG DATA RESEARCH	2015
20	BRUSH, C.G.	Exploring the concept of an entrepreneurship education ecosystem	ADVANCES IN THE STUDY OF ENTREPRENEURSHIP, INNOVATION, AND ECONOMIC GROWTH	2014
21	BRUSONI, S; PRENCIPE, A	The organization of innovation in ecosystems: problem framing, problem solving, and patterns of coupling	COLLABORATION AND COMPETITION IN BUSINESS ECOSYSTEMS	2013
22	BUTLER, J., GIBSON, D.	Research universities in the framework of regional innovation ecosystem: the case of Austin, Texas	FORESIGHT RUSSIA	2013

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
23	CALCEI, D; M'CHIRGUI, Z	Coalition building dynamics in video format wars	INNOVATION-MANAGEMENT POLICY & PRACTICE	2012
24	CARAYANNIS, EG; CAMPBELL, DFJ	'Mode 3' and 'quadruple helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	2009
25	CARAYANNIS, EG; SINDAKIS, S; WALTER, C	Business model innovation as lever of organizational sustainability	JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER	2015
26	CARVALHO, L., CAMPOS, J.B.	Developing the planit valley: a view on the governance and societal embedding of u-eco city pilots	INTERNATIONAL JOURNAL OF KNOWLEDGE-BASED DEVELOPMENT	2013
27	CHEN, JK; CHEN, IS	A theory of innovation resource synergy	INNOVATION-MANAGEMENT POLICY & PRACTICE	2013
28	CHEN, Y; RONG, K; XUE, L; LUO, L	Evolution of collaborative innovation network in china's wind turbine manufacturing industry	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	2014
29	CHEN, ZR; DAHLGAARD-PARK, SM; YU, LY	Service quality management and ecosystem theory	TOTAL QUALITY MANAGEMENT & BUSINESS EXCELLENCE	2014

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
30	CHESBROUGH, H; KIM, S; AGOGINO, A	Chez Panisse: building an open innovation ecosystem	CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW	2014
31	CLARYSSE, B; WRIGHT, M; BRUNEEL, J; MAHAJAN, A	Creating value in ecosystems: crossing the chasm between, knowledge and business ecosystems	RESEARCH POLICY	2014
32	COHAN, P.S., RANGAN, S.	Profit from global capital flows	INDUSTRIAL MANAGEMENT (NORCROSS, GEORGIA)	2010
33	COHEN, B.	Sustainable valley entrepreneurial ecosystems	BUSINESS STRATEGY AND THE ENVIRONMENT	2006
34	COSH, A; HUGHES, A	Never mind the quality feel the width: university-industry links and government financial support for innovation in small high-technology businesses in the UK and the USA	JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER	2010
35	DAIDJ, N., JUNG, J.	Strategies in the media industry: towards the development of co-opetition practices?	JOURNAL OF MEDIA BUSINESS STUDIES	2011
36	DAMASKOPOULOS, T., GATAUTIS, R., VITKAUSKAITE, E.	Extended and dynamic clustering of SMEs	ENGINEERING ECONOMICS	2008
37	DAVIES, A; MACAULAY, S; DEBARRO, T; THURSTON, M	Making innovation happen in a megaproject: London's crossrail suburban railway system	PROJECT MANAGEMENT JOURNAL	2014

(continuação)

ID	Autor	Título	FONTE	Ano
38	DEDEHAYIR, O., SEPPÄNEN, M.	Birth and expansion of innovation ecosystems: a case study of copper production	JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT AND INNOVATION	2015
39	DEDEHAYIR, O; MAKINEN, SJ	Measuring industry clockspeed in the systemic industry context	TECHNOVATION	2011
40	DOMÍNGUEZ GARCÍA, M.D., HORLINGS, L., SWAGEMAKERS, P., SIMÓN FERNÁNDEZ, X.	Place branding and endogenous rural development. Departure points for developing an inner brand of the river Minho estuary	PLACE BRANDING AND PUBLIC DIPLOMACY	2013
41	EHRENHARD, M; KIJL, B; NIEUWENHUIS, L	Market adoption barriers of multi-stakeholder technology: smart homes for the aging population	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	2014
42	ENGLER, J., KUSIAK, A.	Modeling an innovation ecosystem with adaptive agents	INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION SCIENCE	2011
43	FELDMAN, M; LOWE, N	Triangulating regional economies: realizing the promise of digital data	RESEARCH POLICY	2015
44	FERNANDEZ, MTF; JIMENEZ, FJB; ROURA, JRC	Business incubation: innovative services in an entrepreneurship ecosystem	SERVICE INDUSTRIES JOURNAL	2015
45	FORD, S., GARNSEY, E.	Failing to disrupt: the case of the network computer	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY INTELLIGENCE AND PLANNING	2007

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
46	FRANKORT, HTW	Open innovation norms and knowledge transfer in interfirm technology alliances: evidence from information technology, 1980-1999	COLLABORATION AND COMPETITION IN BUSINESS ECOSYSTEMS	2013
47	FRENKEL, A., MAITAL, S., LECK, E., ISRAEL, E.	Demand-driven innovation: an integrative systems-based review of the literature	INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION AND TECHNOLOGY MANAGEMENT	2015
48	FRONE, S., CONSTANTINESCU, A.	Ecosystem approach outcomes of a regional metabolism	QUALITY - ACCESS TO SUCCESS	2015
49	FUKUDA, K., WATANABE, C.	Japanese and us perspectives on the national innovation ecosystem	TECHNOLOGY IN SOCIETY	2008
50	GARNSEY, E; LEONG, YY	Combining resource-based and evolutionary theory to explain the genesis of bio-networks	INDUSTRY AND INNOVATION	2008
51	GARNSEY, E; LORENZONI, G; FERRIANI, S	Speciation through entrepreneurial spin-off: the acorn-arm story	RESEARCH POLICY	2008
52	GASTALDI, L; APPIO, FP; MARTINI, A; CORSO, M	Academics as orchestrators of continuous innovation ecosystems: towards a fourth generation of CI initiatives	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	2015
53	GAWER, A	Bridging differing perspectives on technological platforms: toward an integrative framework	RESEARCH POLICY	2014
54	GAWER, A; CUSUMANO, MA	How companies become platform leaders	MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW	2008

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
55	GAWER, A; CUSUMANO, MA	Industry platforms and ecosystem innovation	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	2014
56	GILBERT, D.H., SMITH, A.C.T., SUTHERLAND, F.	Osmotic strategy: innovating at the core to inspire at the edges	ORGANIZATIONAL DYNAMICS	2015
57	GOBBLE, M.A.M.	Motivating innovation	RESEARCH TECHNOLOGY MANAGEMENT	2012
58	GOMEZ-URANGA, M; MIGUEL, JC; ZABALA- ITURRIAGAGOITIA, JM	Epigenetic economic dynamics: the evolution of big internet business ecosystems, evidence for patents	TECHNOVATION	2014
59	GRETZEL, U; SIGALA, M; XIANG, Z; KOO, C	Smart tourism: foundations and developments	ELECTRONIC MARKETS	2015
60	GROESSER, SN	Co-evolution of legal and voluntary standards: development of energy efficiency in Swiss residential building codes	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	2014
61	GROTH, O.J., ESPOSITO, M., TSE, T.	What Europe needs is an innovation-driven entrepreneurship ecosystem: introducing EDIE	THUNDERBIRD INTERNATIONAL BUSINESS REVIEW	2015
62	GUEGUEN, G.	Coopetition and business ecosystems in the information technology sector: the example of intelligent mobile terminals	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP AND SMALL BUSINESS	2009

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
63	HABBERSHON, TG	Commentary: a framework for managing the familiness and agency advantages in family firms	ENTREPRENEURSHIP THEORY AND PRACTICE	2006
64	HEDMAN, J., HENNINGSSON, S.	The new normal: market cooperation in the mobile payments ecosystem	ELECTRONIC COMMERCE RESEARCH AND APPLICATIONS	2015
65	HELLER, R.	The Russian innovation ecosystem 2013	INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION SCIENCE	2013
66	HELLSTRÖM, M., TSVETKOVA, A., GUSTAFSSON, M., WIKSTRÖM, K.	Collaboration mechanisms for business models in distributed energy ecosystems	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	2015
67	HO, JC; LEE, CS	The dna of industrial competitors	RESEARCH-TECHNOLOGY MANAGEMENT	2008
68	HUGGINS, R; WILLIAMS, N	Entrepreneurship and regional competitiveness: the role and progression of policy	ENTREPRENEURSHIP AND REGIONAL DEVELOPMENT	2011
69	ANSITI, M; LEVIEN, R	Strategy as ecology	HARVARD BUSINESS REVIEW	2004
70	IOAN, I.	Biodiversity based businesses: opportunities and restrains	QUALITY - ACCESS TO SUCCESS	2013

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
71	ISCKIA, T	Amazon's evolving ecosystem: a cyber-bookstore and application service provider	CANADIAN JOURNAL OF ADMINISTRATIVE SCIENCES-REVUE CANADIENNE DES SCIENCES DE L ADMINISTRATION	2009
72	IYER, B; DAVENPORT, TH	Reverse engineering Google's innovation machine	HARVARD BUSINESS REVIEW	2008
73	JALONEN, H.	The knowledge-innovation nexus in the welfare service ecosystem	INTERNATIONAL JOURNAL OF KNOWLEDGE-BASED DEVELOPMENT	2013
74	JÄNICKE, M., RENNINGS, K.	Ecosystem dynamics: the principle of co-evolution and success stories from climate policy	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY, POLICY AND MANAGEMENT	2011
75	JELINEK, M; BEAN, AS; ANTCLIFF, R; WHALEN-PEDERSEN, E; CANTWELL, A	21st-century R&D new rules and roles for the R&D "lab" of the future	RESEARCH-TECHNOLOGY MANAGEMENT	2012
76	KANG, J.-S., LEE, H.-Y., TSAI, J.	An analysis of interdependencies in mobile communications technology: the case of Wimax and the development of a market assessment model	TECHNOLOGY IN SOCIETY	2011
77	KANG, JS; DOWNING, S	Keystone effect on entry into two-sided markets: an analysis of the market entry of wimax	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	2015

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
78	KANTER, RM	Enriching the ecosystem	HARVARD BUSINESS REVIEW	2012
79	KAPOOR, R	Collaborating with complementors: what do firms do?	COLLABORATION AND COMPETITION IN BUSINESS ECOSYSTEMS	2013
80	KAPOOR, R; FURR, NR	Complementarities and competition: unpacking the drivers of entrants' technology choices in the solar photovoltaic industry	STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL	2015
81	KAPOOR, R; LEE, JM	Coordinating and competing in ecosystems: how organizational forms shape new technology investments	STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL	2013
82	KARAMCHANDANI, A; KUBZANSKY, M; LALWANI, N	Is the bottom of the pyramid really for you?	HARVARD BUSINESS REVIEW	2011
83	KARVONEN, I., CONTE, M.	Supporting the enterprise collaboration (EC) and enterprise interoperability (EI) solution benefits by end-user involvement	INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCT DEVELOPMENT	2012
84	KATSAMAKAS, E.	Value network competition and information technology	HUMAN SYSTEMS MANAGEMENT	2014
85	KENNY, B.	Meeting the entrepreneurial learning needs of professional athletes in career transition	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURIAL BEHAVIOUR AND RESEARCH	2015

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
86	KERRICK, S.A., CUMBERLAND, D., CHURCH-NALLY, M., KEMELGOR, B.	Military veterans marching towards entrepreneurship: an exploratory mixed methods study	INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT EDUCATION	2014
86	KERRICK, S.A., CUMBERLAND, D., CHURCH-NALLY, M., KEMELGOR, B.	Military veterans marching towards entrepreneurship: an exploratory mixed methods study	INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT EDUCATION	2014
87	KHAVUL, S; BRUTON, GD	Harnessing innovation for change: sustainability and poverty in developing countries	JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES	2013
88	KINGMA, B.	Creating a dynamic campus-community entrepreneurial ecosystem: key characteristics of success	ADVANCES IN ENTREPRENEURSHIP, FIRM EMERGENCE AND GROWTH	2014
89	KLINE, C., HAO, H., ALDERMAN, D., KLECKLEY, J.W., GRAY, S.	A spatial analysis of tourism, entrepreneurship and the entrepreneurial ecosystem in North Carolina, USA	TOURISM PLANNING AND DEVELOPMENT	2014
90	KOENIG, G.	Business ecosystems revisited	MANAGEMENT (FRANCE)	2012
91	KORPELA, K., RITALA, P., VILKO, J., HALLIKAS, J.	A management and orchestration model for integrating digital business ecosystems	INTERNATIONAL JOURNAL OF INTEGRATED SUPPLY MANAGEMENT	2013
92	KOSLOSKY, M.A.N., DE MOURA SPERONI, R., GAUTHIER, O.	Innovation ecosystems - a systematic review of the literature [ecossistemas de inovação - uma revisão sistemática da literatura]	ESPACIOS	2015

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
93	KRUEGER, N.	Bridging town and gown: best practice? An essay on growing the local entrepreneurial ecosystem	INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS AND GLOBALISATION	2012
94	KSHETRI, N.	Developing successful entrepreneurial ecosystems: lessons from a comparison of an Asian tiger and a Baltic tiger	BALTIC JOURNAL OF MANAGEMENT	2014
95	KUKK, P; MOORS, EHM; HEKKERT, MP	The complexities in system building strategies - the case of personalized cancer medicines in England	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	2015
96	LAKITAN, B.	Connecting all the dots: identifying the ""actor level"" challenges in establishing effective innovation system in Indonesia	TECHNOLOGY IN SOCIETY	2013
97	LAYTON, R.A.	The search for a dominant logic: a macromarketing perspective	JOURNAL OF MACROMARKETING	2008
98	LEAVY, B.	Ron Adner: managing the interdependencies and risks of an innovation ecosystem	STRATEGY AND LEADERSHIP	2012
99	LETEN, B; VANHAVERBEKE, W; ROIJAKKERS, N; CLERIX, A; VAN HELLEPUTTE, J	Ip models to orchestrate innovation ecosystems: imec, a public research institute in nano-electronics	CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW	2013
100	LEVIE, J	The university is the classroom: teaching and learning technology commercialization at a technological university	JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER	2014

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
101	LI, JF; GARNSEY, E	Policy-driven ecosystems for new vaccine development	TECHNOVATION	2014
102	LI, YR	The technological roadmap of Cisco's business ecosystem	TECHNOVATION	2009
103	LICHTENTHALER, U	Determinants of proactive and reactive technology licensing: a contingency perspective	RESEARCH POLICY	2010
104	MÄKINEN, S.J., DEDEHAYIR, O.	Business ecosystems' evolution-an ecosystem clockspeed perspective	ADVANCES IN STRATEGIC MANAGEMENT	2013
105	MAKINEN, SJ; KANNIAINEN, J; PELTOLA, I	Investigating adoption of free beta applications in a platform-based business ecosystem	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	2014
106	MALECKI, E.J.	Connecting local entrepreneurial ecosystems to global innovation networks: open innovation, double networks and knowledge integration	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT	2011
107	MCCARTHY, D.J., PUFFER, S.M., GRAHAM, L.R., SATINSKY, D.M.	Emerging innovation in emerging economies: can institutional reforms help russia break through its historical barriers?	THUNDERBIRD INTERNATIONAL BUSINESS REVIEW	2014
108	MCDERMOTT, G; MUDAMBI, R; PARENTE, R	Strategic modularity and the architecture of multinational firm	GLOBAL STRATEGY JOURNAL	2013

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
109	MONTALVO, F.	Economic growth and innovation: lessons in knowledge sharing from bioscience clusters in Ohio and Puerto Rico	GLOBAL BUSINESS AND ORGANIZATIONAL EXCELLENCE	2011
110	MOORE, JF	Predators and prey - a new ecology of competition	HARVARD BUSINESS REVIEW	1993
111	NAMBISAN, S; BARON, RA	Entrepreneurship in innovation ecosystems: entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success	ENTREPRENEURSHIP THEORY AND PRACTICE	2013
112	O'CONNOR, S.M.	Navigating the issues of multidisciplinary student teams serving university spin-offs	ADVANCES IN THE STUDY OF ENTREPRENEURSHIP, INNOVATION, AND ECONOMIC GROWTH	2010
113	OGILVIE, T	How to thrive in the era of collaborative services entrepreneurship	RESEARCH-TECHNOLOGY MANAGEMENT	2015
114	OVERHOLM, H	Collectively created opportunities in emerging ecosystems: the case of solar service ventures	TECHNOVATION	2015
115	PARK, S	The effects of entry timing and business model innovation on performance: the case of the global mp3 player market	ASIAN JOURNAL OF TECHNOLOGY INNOVATION	2011
116	PELTONIEMI, M.	Preliminary theoretical framework for the study of business ecosystems	E:CO EMERGENCE: COMPLEXITY AND ORGANIZATION	2006

(continuação)

ID	Autor	Título	FONTE	Ano
117	PERRONE, G., SCARPULLA, L., CUCCIA, L.	Developing business networking opportunities for SMEs through business ecosystem and ict	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT	2010
118	PIERCE, L	Big losses in ecosystem niches: how core firm decisions drive complementary product shakeouts	STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL	2009
119	PISTOL, L., TONIS, R.	Model for innovation through information network sharing	JOURNAL OF APPLIED ECONOMIC SCIENCES	2015
120	PITELIS, C	Clusters, entrepreneurial ecosystem co-creation, and appropriability: a conceptual framework	INDUSTRIAL AND CORPORATE CHANGE	2012
121	PRESENZA, A., MICERA, R., SPLENDIANI, S., CHIAPPA, G.D.	Stakeholder e-involvement and participatory tourism planning: analysis of an Italian case study	INTERNATIONAL JOURNAL OF KNOWLEDGE-BASED DEVELOPMENT	2014
122	PRIEM, RL; BUTLER, JE; LI, SL	Toward reimagining strategy research: retrospection and prospection on the 2011 AMR decade award article	ACADEMY OF MANAGEMENT REVIEW	2013
123	PUENTE, M.C.R., ARIZAMENA, E.R., EVANS, S.	Industrial symbiosis opportunities for small and medium sized enterprises: preliminary study in the besaya region (cantabria, northern spain)	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	2015

(continuação)

ID	Autor	Título	FONTE	Ano
124	PURDY, M., ROBINSON, M.C., WEI, K.	Three new business models for "the open firm"	STRATEGY AND LEADERSHIP	2012
125	REFICCO, E; MARQUEZ, P	Inclusive networks for building bop markets	BUSINESS & SOCIETY	2012
126	RETOUR, D.	Minalogic is a true innovation ecosystem. Interview with nicolas letterier [minalogic est un veritable ecosysteme d'innovation. Entretien avec nicolas leterrier]	REVUE FRANCAISE DE GESTION	2008
127	RICE, M.P., FETTERS, M.L., GREENE, P.G.	University-based entrepreneurship ecosystems: a global study of six educational institutions	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT	2014
128	RIKKIEV, A., MÄKINEN, S.J.	Technology convergence and intercompany r&d collaboration: across business ecosystems boundaries	INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION AND TECHNOLOGY MANAGEMENT	2013
129	RITALA, P; AGOURIDAS, V; ASSIMAKOPOULOS, D; GIES, O	Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: a comparative case study	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	2013
130	ROBERTS, E.B., EESLEY, C.E.	Entrepreneurial impact: the role of mit	FOUNDATIONS AND TRENDS IN ENTREPRENEURSHIP	2011
131	ROHRBECK, R; HOLZLE, K; GEMUNDEN, HG	Opening up for competitive advantage - how deutsche telekom creates an open innovation ecosystem	R & D MANAGEMENT	2009

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
132	ROMANO, A., PASSIANTE, G., VECCHIO, P.D., SECUNDO, G.	The innovation ecosystem as booster for the innovative entrepreneurship in the smart specialisation strategy	INTERNATIONAL JOURNAL OF KNOWLEDGE-BASED DEVELOPMENT	2014
133	RONG, K., HU, G., LIN, Y., SHI, Y., GUO, L.	Understanding business ecosystem using a 6c framework in internet-of-things-based sectors	INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS	2015
134	RONG, K., LIU, Z., SHI, Y.	Reshaping the business ecosystem in china: case studies and implications	JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY IN CHINA	2011
135	RONG, K., SHI, Y., YU, J.	Nurturing business ecosystems to deal with industry uncertainties	INDUSTRIAL MANAGEMENT AND DATA SYSTEMS	2013
136	RONG, K; HU, GY; HOU, J; MA, RF; SHI, YJ	Business ecosystem extension: facilitating the technology substitution	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	2013
137	RONG, K; LIN, Y; SHI, YJ; YU, J	Linking business ecosystem lifecycle with platform strategy: a triple view of technology, application and organisation	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	2013
138	ROTH, S., KAIVO-OJA, J., HIRSCHMANN, T.	Smart regions: two cases of crowdsourcing for regional development	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP AND SMALL BUSINESS	2013

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
139	SAMILA, S; SORENSEN, O	Venture capital as a catalyst to commercialization	RESEARCH POLICY	2010
140	SANTOS, FA; EISENHARDT, KA	Organizational boundaries and theories of organization	ORGANIZATION SCIENCE	2005
141	SCHMIDT, J.J., MOLKENTIN, K.F.	Building and maintaining a regional interuniversity ecosystem for entrepreneurship: entrepreneurship education consortium	JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP EDUCATION	2015
142	SEO, W.S., HWANGBO, Y., HA, K.S.	The current status and improvement strategy of the Korean start-up accelerators	ACADEMY OF ENTREPRENEURSHIP JOURNAL	2014
143	SHAW, DR; ALLEN, TFH	A systematic consideration of observational design decisions in the theory construction process	SYSTEMS RESEARCH AND BEHAVIORAL SCIENCE	2012
144	SHERIFF, M., MUFFATTO, M.	The present state of entrepreneurship ecosystems in selected countries in Africa	AFRICAN JOURNAL OF ECONOMIC AND MANAGEMENT STUDIES	2015
145	SIMBA, A.	A new model of knowledge and innovative capability development for small born-global bio-tech firms: evidence from the east midlands, UK	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT	2015
146	SIQUEIRA, A.C.O., MARIANO, S.R.H., MORAES, J.	Supporting innovation ecosystems with microfinance: evidence from brazil and implications for social entrepreneurship	JOURNAL OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP	2014

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
147	SLOWAK, A.P.	How pre-market activities shape "competitive context": the cases of automotive electronics and battery-powered electric vehicles (BEV)	RESEARCH IN COMPETENCE-BASED MANAGEMENT	2012
148	STEAD, JG; STEAD, WE	The coevolution of sustainable strategic management in the global marketplace	ORGANIZATION & ENVIRONMENT	2013
149	STILL, K; HUHTAMAKI, J; RUSSELL, MG; RUBENS, N	Insights for orchestrating innovation ecosystems: the case of eight ICT labs and data-driven network visualisations	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	2014
150	STRIUKOVA, L., RAYNA, T.	University-industry knowledge exchange: an exploratory study of open innovation in uk universities	EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT	2015
151	SUH, J., SOHN, S.Y.	Analyzing technological convergence trends in a business ecosystem	INDUSTRIAL MANAGEMENT AND DATA SYSTEMS	2015
152	TASSEY, G	Rationales and mechanisms for revitalizing us manufacturing r&d strategies	JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER	2010
153	TEECE, D.J.	Technological innovation and the theory of the firm: the role of enterprise-level knowledge, complementarities, and (dynamic) capabilities	HANDBOOK OF THE ECONOMICS OF INNOVATION	2010
154	TEECE, DJ	Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance	STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL	2007

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
155	TENCATI, A; ZSOLNAI, L	The collaborative enterprise	JOURNAL OF BUSINESS ETHICS	2009
156	TSATSOU, P; ELALUF- CALDERWOOD, S; LIEBENAU, J	Towards a taxonomy for regulatory issues in a digital business ecosystem in the eu	JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY	2010
157	TUCKER, J., CHAKMA, J., FEDAK, P.W.M., CIMINI, M.	Catalyzing capital for canada's life sciences industry	JOURNAL OF COMMERCIAL BIOTECHNOLOGY	2011
158	VARGO, SL	Toward a transcending conceptualization of relationship: a service-dominant logic perspective	JOURNAL OF BUSINESS & INDUSTRIAL MARKETING	2009
159	VOELPEL, S.C., LEIBOLD, M., ECKHOFF, R.A., DAVENPORT, T.H.	The tyranny of the balanced scorecard in the innovation economy	JOURNAL OF INTELLECTUAL CAPITAL	2006
160	VOLKOVA, T; JAKOBSONE, I	The creation of successful business models through the extended application of design in business in latvia and estonia	BALTIC JOURNAL OF MANAGEMENT	2013
161	WALLIN, J.	Enhancing competences in business ecosystems	RESEARCH IN COMPETENCE-BASED MANAGEMENT	2012
162	WEI, ZL; YANG, D; SUN, B; GU, M	The fit between technological innovation and business model design for firm growth: evidence from china	R & D MANAGEMENT	2014

(continuação)				
ID	Autor	Título	FONTE	Ano
163	WHITLEY, EA; DARKING, M	Object lessons and invisible technologies	JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY	2006
164	WINN, MI; POGUTZ, S	Business, ecosystems, and biodiversity: new horizons for management research	ORGANIZATION & ENVIRONMENT	2013
165	XU, X; VENKATESH, V; TAM, KY; HONG, SJ	Model of migration and use of platforms: role of hierarchy, current generation, and complementarities in consumer settings	MANAGEMENT SCIENCE	2010
166	ZAHRA, SA; NAMBISAN, S	Entrepreneurship and strategic thinking in business ecosystems	BUSINESS HORIZONS	2012
167	ZHANG, L., POLLAK, E., DARWIN, R., BOSWELL, M., ROZELLE, S.	Are elite university graduates aiding china's transition to an innovation-based economy? Results from a career choices survey among would-be innovators in China and the USA	ASIA-PACIFIC JOURNAL OF ACCOUNTING AND ECONOMICS	2013

APÊNDICE B – Dados coletados na entrevista piloto

Atividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fornecer a pelúcia bruta ▪ Fornecer a pelúcia com as especificações da ToteToy ▪ Fornecer o tecido com as especificações da ToteToy ▪ Fornecer o tecido de neoprene com as especificações da ToteToy ▪ Fornecer a embalagem com as especificações da ToteToy ▪ Fornecer o isopor com as especificações da ToteToy ▪ Fornecer a placa de polipropileno com as especificações da ToteToy ▪ Reduzir o tamanho das imagens ▪ Fornecer as etiquetas com as especificações da ToteToy ▪ Fornecer a estampa com as especificações da ToteToy ▪ Oferecer consultoria sobre aspectos de negócio ▪ Oferecer serviços jurídicos (patente) ▪ Fornecer a certificação de qualidade ▪ Fornecer a patente ▪ Costurar o produto com as especificações da ToteToy ▪ Compor as músicas para o aplicativo da ToteToy ▪ Fornecer o desenho para as costuras com as especificações da ToteToy ▪ Oferecer consultoria sobre aspectos educacionais do produto ▪ Oferecer incentivos ao empreendedorismo ▪ Comprar o produto e revender em suas lojas para os clientes finais. ▪ Avaliar o produto sob a perspectiva de consumidor ▪ Fornecer os dispositivos móveis compatíveis com o aplicativo da ToteToy ▪ Receber e oferecer o aplicativo da ToteToy ▪ Fornecer internet para dispositivos móveis ▪ Concorrente, pode ofertar produtos similares ▪ Comprar o produto
------------	--

APÊNDICE B – Dados coletados na entrevista piloto (continuação)

Atores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ToteToy ▪ Fornecedor do fornecedor de pelúcia ▪ Fornecedor de pelúcia ▪ Fornecedor de tecido para os pés ▪ Fornecedor de tecido de neoprene para a janela ▪ Fornecedor de embalagem ▪ Fornecedor de isopor ▪ Fornecedor de espuma ▪ Fornecedor de placa de polipropileno ▪ Programador que reduz o tamanho do conteúdo ▪ Gráfica de etiquetas ▪ Gráfica dos olhos ▪ APEX-Brasil ▪ Advogado ▪ IMETRO ▪ INPI ▪ Facções de costureiras ▪ Músico ▪ Estilista ▪ Pedagogo ▪ CIETEC ▪ Revendedores (lojas de brinquedo) ▪ Blogueira 1 ▪ Blogueira 2 ▪ Fabricantes de celulares compatíveis ▪ Plataforma Applestore ▪ Plataforma Googleplay ▪ Provedores de internet para dispositivos móveis ▪ Fisher-price ▪ Clientes (pais das crianças)
Eventos imprevistos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material de fabricação: espumas de poliuretano (condenado nos EUA) ▪ Conteúdo digital: disponibilizar dados. ▪

Fonte: Elaborado pelo autor.