



EVELYN PAOLA SOTO ROJAS

Elementos de Suporte à Elaboração de Modelos de Negócios para Rede de Empresas

50/2014

**CAMPINAS
2014**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

EVELYN PAOLA SOTO ROJAS

Elementos de Suporte à Elaboração de Modelos de Negócios para Rede de Empresas

Orientador : Prof. Dr. Antonio Batocchio
Coorientador : Prof. Dr. Américo Lopes de Azevedo

Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do título de Doutora em Engenharia Mecânica, na Área de Engenharia de Manufatura e Materiais.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À
VERSÃO FINAL DA TESE
DEFENDIDA PELA ALUNA EVELYN
PAOLA SOTO ROJAS, E ORIENTADA
PELO PROF. DR. ANTONIO
BATOCCHIO.



ASSINATURA DO ORIENTADOR

**CAMPINAS
2014**

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Área de Engenharia e Arquitetura
Rose Meire da Silva - CRB 8/5974

So78e Soto Rojas, Evelyn Paola, 1982-
Elementos de suporte à elaboração de modelos de negócios para redes de empresas / Evelyn Paola Soto Rojas. – Campinas, SP : [s.n.], 2014.

Orientador: Antonio Batocchio.

Coorientador: Américo Lopes de Azevedo.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica.

1. Gestão de empresas. 2. Ferramentas de gestão. 3. Redes colaborativas. I. Batocchio, Antonio, 1953-. II. Azevedo, Américo Lopes. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Mecânica. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Elements to support development of business models for company networks

Palavras-chave em inglês:

Corporate governance

Management tools

Collaborative networks

Área de concentração: Materiais e Processos de Fabricação

Titulação: Doutora em Engenharia Mecânica

Banca examinadora:

Antonio Batocchio [Orientador]

Oswaldo Luiz Agostinho

Olívio Novaski

Ricardo José Rabelo

Marcus Fabius Henrique de Carvalho

Data de defesa: 21-03-2014

Programa de Pós-Graduação: Engenharia Mecânica

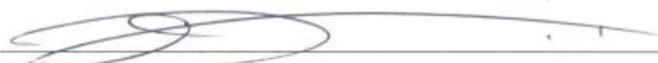
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MANUFATURA E
MATERIAIS**

TESE DE DOUTORADO

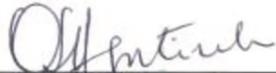
**Elementos de Suporte à Elaboração de Modelos
de Negócios para Rede de Empresas**

Autor: Evelyn Paola Soto Rojas
Orientador: Prof. Dr. Antonio Batocchio
Co-Orientador: Prof. Dr. Américo Lopes de Azevedo

A Banca Examinadora composta pelos membros abaixo aprovou esta Tese:



Prof. Dr. Antonio Batocchio, Presidente
DEMM/FEM/UNICAMP



Prof. Dr. Oswaldo Luiz Agostinho
DEMM/FEM/UNICAMP



Prof. Dr. Olivio Novaski
DEMM/FEM/UNICAMP



Prof. Dr. Ricardo José Rabelo
DAS/UFSC



Prof. Dr. Marcius Fabius Henrique de Carvalho
PUC CAMPINAS

Campinas, 21 de Março de 2014

Dedico este trabalho a meus amados pais Marcia e Carlos pelo seu amor e apoio incondicional.

Agradecimentos

Quero aproveitar a oportunidade para agradecer a todas as pessoas que de uma forma ou de outra, participam de minha vida e me dão alento, empurrões e razões de viver.

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus amados pais, Marcia Rojas e Carlos Soto, pelo seu imenso amor, incentivo e apoio incondicional em todos os momentos da minha vida.

A minhas queridas irmãs Jimena e Gabriela pelo amor e grande carinho.

Ao Prof. Antonio Batocchio por sua orientação objetiva, disponibilidade e apoio para a realização deste trabalho.

Um sincero agradecimento vai para meu coorientador Prof. Américo Lopes de Azevedo, pela oportunidade de trabalhar com ele, pela orientação, compromisso e pelas contribuições valiosas para a realização desta investigação.

Um agradecimento especial também vai para PhD Ana Cristina Barros, pelos ensinamentos, disponibilidade e apoio durante meu período de estágio no INESC Porto.

Meus sinceros agradecimentos vão também para meu amigo Filipe Ferreira pelo apoio em todo momento e pelas contribuições para este trabalho.

A minha querida amiga Marta da Graça Simbine pelo grande carinho, companhia e força durante todo este tempo.

Aos amigos queridos de Brasil, Portugal e Peru que sempre estiveram presentes com seu apoio e palavras de incentivo. Em especial à Ana Paula, Bruno, Carmo, Catalina, Edgar, Edgard, Iris, Jeferson, Jorge, Letícia, Lucho, Miguel, Nilson, Reynaldo, Rosario, Ruth e Sonia.

À CAPES e ao Programa Formula Santander de Bolsas de Mobilidade pelo apoio financeiro.

E, principalmente, a Deus pela oportunidade de chegar aqui.

“Só um sentido de invenção e uma necessidade intensa de criar levam o homem a revoltar-se, a descobrir e a descobrir-se com lucidez”.

(Pablo Picasso)

Resumo

O atual contexto econômico caracterizado pela crise financeira e a queda no poder de compra do mercado está forçando às organizações a reorganizar seus processos e repensar na sua forma de fazer negócios. Conseqüentemente, a inovação e a colaboração tornaram-se um desafio de ordem superior para as organizações. Neste cenário, as Empresas Virtuais se perfilam como uma nova oportunidade para melhorar o desempenho organizacional, onde empresas através da colaboração procuram criar sinergias com outras empresas a fim de explorar juntas oportunidades de negócio com requisitos especiais e inovadores, proporcionando altas expectativas e claros benefícios para os membros da rede como a redução dos custos de operação e incremento das receitas. Além disso, no cenário competitivo do século XXI, a inovação do modelo de negócios tornou-se cada vez mais em um elemento-chave para o posicionamento das empresas no mercado. Portanto, este trabalho tem como alvo propor um conjunto de pilares e elementos que permita suportar o desenvolvimento do Modelo de Negócios para Empresas Virtuais. Pretende-se desta forma contribuir com o estado da arte das áreas de Redes Colaborativas, Empresas Virtuais e Modelo de Negócios no contexto de empresas em redes.

Palavras-chave: *Colaboração, Redes Colaborativas, Empresa Virtual, Modelo de Negócios, Criação de Valor, Captura de Valor.*

Abstract

The current economic context characterized by the financial crisis and the fall in purchasing power of the market is forcing organizations to reorganize their processes and rethink their way of doing business. Consequently, innovation and collaboration have become a challenge for organizations of higher order. In this scenario, virtual enterprise are clearly a new opportunity to improve organizational performance through collaboration where companies seek to create synergies with other companies to explore business opportunities together with special and innovative requirements, high expectations and providing clear benefits for network members as reducing operating costs and increasing revenues. Moreover, in the competitive landscape of the twenty-first century, the business model innovation has become increasingly a key element for companies' positioning in the market. Therefore, this paper is aimed to propose a set of pillars and elements that allows supporting the development of the Business Model for Virtual Enterprise. It is intended in this way contribute to the state of the art in the areas of Collaborative Networks, Virtual Enterprise and Business Model in the context of business networks .

Keywords : Collaboration, Collaborative Networks , Virtual Enterprise, Business Model, Value Creation , Value Capture.

Lista de Figuras

Figura 1-1. Visão do Projeto ADVENTURE	4
Figura 1-2. Etapas do processo de investigação da tese	12
Figura 2-1. Diferencia entre Colaboração e Cooperação	16
Figura 2-2. Comparação das Redes Colaborativas com outras estruturas.....	18
Figura 2-3. Exemplo de Empresa Virtual	30
Figura 3-1. Classificação da investigação científica da tese	45
Figura 3-2. Tipos de delineamento de uma investigação científica	47
Figura 4-1. Processo para a identificação dos Pilares e Elementos de Modelo de Negócios de Empresas Virtuais.....	59
Figura 4-2. Mapa de pesquisa sobre Modelo de Negócios.....	64
Figura 4-3. Inter-relação dos Elementos e Pilares do Modelo de Negócios com as Características de Empresas Virtuais	68
Figura 4-4. Atores da Empresa Virtual Alfa	72
Figura 4-5. Representação esquemática das interações dos Elementos de Modelo de Negócios de Empresas Virtuais.....	87

Lista de Tabelas

Tabela 2-1. Exemplo de Manifestações de Redes Colaborativas.....	19
Tabela 2-2. Comparação entre cadeia de suprimentos e Empresa Virtual	32
Tabela 2-3. Principais diferenças entre Empresa Estendida e Empresa Virtual.....	33
Tabela 3-1. Táticas de Estudo de Caso	50
Tabela 3-2. Classificação da pesquisa	57
Tabela 4-1a. Características de uma Empresa Virtual.....	60
Tabela 4-1b. Características de uma Empresa Virtual	61
Tabela 4-2a. Análise Cronológica do Estado da Arte da Literatura de Modelo de Negócios.....	65
Tabela 4-2b. Análise Cronológica do Estado da Arte da Literatura de Modelo de Negócios.....	66
Tabela 4-3. Elementos Teóricos potenciais do Modelo de Negócios para EV	69
Tabela 4-4. Descrição das Empresas Virtuais dos Estudos de Casos.....	71
Tabela 4-5. Pilares e seus elementos para desenvolver o Modelo de Negócios de EV	85
Tabela 4-6. Breve definição dos Elementos de Modelo de Negócios de EV.....	88

Lista de Abreviaturas e Siglas

Abreviações

CNOs	Collaborative Networked Organizations
CNs	Collaborative Networkers
EE	Empresa Estendida
eSCM	Electronic Supply Chain Management
EV	Empresa Virtual
KPI	Key Performance Indicator
OV	Organização Virtual
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
SCM	Supply Chain Management
SOA	Service Oriented Architecture
TI	Tecnologias de Informação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
VBEs	Virtuais Breeding Enviroment
VT	Virtual Time
WWW	Word Wide Web

Siglas

ADVENTURE	ADaptive Virtual ENTERprise ManufacTURing Environment
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
FEUP	Universidade do Porto
INESC Porto	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto

SUMÁRIO

Lista de Figuras	xvii
Lista de Tabelas	xix
Lista de Abreviaturas e Siglas	xxi
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Contextualização.....	1
1.2 O Projeto ADVENTURE	3
1.3 Objetivos do Estudo.....	5
1.3.1 Objetivo Geral	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Questão da investigação	6
1.5 Justificativa e Contribuições do Estudo.....	6
1.6 Delimitação do Estudo.....	8
1.7 Estrutura do Estudo.....	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 Contextualização.....	13
2.2 Redes Colaborativas	15
2.3 Empresa Virtual	20
2.3.1 Definição de Empresa Virtual	20
2.3.2 Características da Empresa Virtual	22
2.3.3 Ciclo da Vida da Empresa Virtual	24
2.3.4 Atores da Empresa Virtual	28
2.3.5 Comparação com outras formas organizacionais	31
2.4 Modelo de Negócios	33
2.4.1 Origem do conceito Modelo de Negócios	33
2.4.2 Definição de Modelo de Negócios	34

2.4.3	Modelo de Negócios para redes colaborativas	38
2.5	Conclusões do Capítulo	39
3	METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO	41
3.1	Contextualização	41
3.2	Classificação da investigação	41
3.3	Delineamento da investigação	46
3.3.1	Definição do tipo de delineamento da pesquisa.....	46
3.3.2	Unidade de análise	48
3.3.3	CrITÉrios para definir a qualidade do estudo de caso	49
3.3.4	Procedimento de campo	50
3.3.5	Instrumentos de Coleta de dados	51
3.3.6	Validação dos instrumentos da pesquisa.....	53
3.3.7	Técnicas de Tratamento e análise de dados	55
3.4	Conclusões do Capítulo	57
4	PILARES E ELEMENTOS PARA DESENVOLVER O MODELO DE NEGÓCIOS DE EMPRESAS VIRTUAIS	
4.1	Identificação preliminar dos pilares e elementos de modelo de negócios (teóricos)	59
4.1.1	Caracterização da estrutura de Empresa Virtual.....	60
4.1.2	Análise qualitativa das propostas existentes sobre modelo de negócios na literatura.....	62
4.1.3	Grupo preliminar de pilares e elementos conceituais do modelo de negócios de uma Empresa Virtual	67
4.2	Pesquisa Empírica: Estudo de Casos	70
4.3	Estabelecimento dos Pilares e seus Elementos para desenvolver o modelo de negócios em uma Empresa Virtual	84
4.3.1	Descrição detalhada dos Pilares e Elementos de Modelo de Negócios de uma EV.....	89
4.4	Conclusões do Capítulo	101

5	CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	103
5.1	Conclusões.....	103
5.2	Sugestões de Trabalhos Futuros	106
	Referências	107
	APÊNDICE A - QUESTIONARIO	120

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Somente algumas empresas têm a capacidade e habilidade de reagir rapidamente às constantes mudanças do mercado, porém essas habilidades estão sendo desafiadas pelos acontecimentos recentes gerados pela globalização e a crise mundial.

Frente a este cenário, são especialmente as pequenas e médias empresas (PMEs) as obrigadas a diminuir os seus custos de produção, aumentar o grau de utilização dos recursos e proporcionar uma variedade de produtos mais sofisticados em um curto espaço de tempo, a fim de se manterem competitivas. (CARNEIRO et al., 2013; SPIETH; CLAUSS; LANDSPERGER, 2011)

De fato, sabendo do caminho competitivo a percorrer, um número cada vez maior de PMEs tem adotado como estratégia fundamental a **colaboração**, constituindo **infraestruturas em redes** que lhes permitam aumentar a produção e eficiência dos custos e, portanto, atingir um maior grau de competitividade no mercado. (HSIEH; LIN, 2012; SOTO; BATOCCHIO, 2012; SARI; SEN; KILIC, 2006).

A colaboração permite às PMEs concentrarem-se em melhorar as suas competências essenciais, enquanto se beneficiam dos conhecimentos de outras empresas que participam na rede com capacidades complementares.

Uma rede colaborativa caracteriza-se por estar constituída por uma variedade de entidades (organizações e/ou pessoas) que estão geograficamente distribuídas, em grande parte são autônomas e heterogêneas em termos de ambiente operacional, cultura, capital social e metas (CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH, 2012).

Na literatura pesquisada pode-se encontrar uma grande variedade de manifestações de redes de colaboração surgidas nos últimos anos, por exemplo: Organizações Virtuais, Equipe Virtual,

Cadeias de Suprimentos Dinâmicas, Cluster Industriais, Comunidades Virtuais Profissionais, Laboratórios Virtuais Colaborativos, Empresas Virtuais (EV) foco deste trabalho.

As EVs tornaram-se um tema de pesquisa fundamental em matéria de colaboração empresarial. No correr do tempo vários projetos têm-se orientado a investigar as EVs para identificar questões de colaboração e facilitar a colaboração harmoniosa entre as PMEs. Ainda assim, precisa-se de novas investigações que permitam resolver questões mais amplas tanto na área de tecnologia como na área de gestão para atingir o mínimo de riscos com o máximo de resiliência.

Embora, os incentivos para as empresas que adotem a configuração de EV sejam a partilha do conhecimento e do risco, a concessão do acesso a ativos complementares e a geração de economias de escala, esta estrutura também coloca novos desafios e problemas para as organizações que se estruturam seguindo esta configuração.

Um dos desafios para que esta estrutura organizacional possa garantir a sua sobrevivência no mercado é ter a **capacidade de estabelecer um modelo de negócio efetivo**, para que lhe permita operacionalizar a oportunidade enxergada pela rede (ALT; ZIMMERMANN, 2001; SHAFER; SMITH; LINDER, 2005).

Com base nas varias definições encontradas na literatura, para o propósito desta investigação, define-se Modelo de Negócios como **a lógica da organização, i.e. a maneira como ela opera e como ela cria valor para os seus stakeholders.**

Embora as vantagens do paradigma de EV são bem conhecidas a nível conceptual, a investigação focada no desenvolvimento de um modelo de negócios para EV ainda está em uma fase nascente, com resultados limitados unicamente a pesquisas teóricas. Observa-se em geral, que os trabalhos sobre modelos de negócios são explorados a partir da **perspectiva de uma única empresa** (AMIT; ZOTT, 2001; CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002; HEDMAN; KALLING, 2003; OSTERWALDER; PIGNEUR, 2005) sendo ainda **escassas as contribuições na literatura sobre o desenvolvimento de modelos de negócios na perspectiva de redes colaborativas** (MÖLLER ET AL., 2007 E PALO; TÄHTINEN, 2011).

Portanto, o estudo pretendido neste trabalho visa responder à necessidade de uma pesquisa com base empírica que contribua com a gestão das EVs através da identificação de um conjunto de pilares e elementos que lhes permita estabelecer o seu modelo de negócios.

Esta investigação foi desenvolvida no âmbito do Projeto Europeu **ADVENTURE - ADaptive Virtual ENTERprise ManufacTURING Environment**, projeto no qual a autora participou como colaboradora durante seu período de estagio no INESC Porto - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto.

1.2 O Projeto ADVENTURE

ADVENTURE - *ADaptive Virtual ENTERprise manufacTURING Environment*- www.fp7-adventure.eu/team-view/instituto-de-engenharia-de-sistemas-e-computadores-do-porto/- é um projeto financiado pelo *Seventh Framework Programme by the European Commission*. O objetivo do projeto é a criação de uma estrutura que forneça as ferramentas que facilitem a conexão entre várias empresas para processos complexos de manufatura.

O Modelo de Referencia proposto no projeto ADVENTURE inclui a criação de processos de fabricação, encontrar parceiros, bem como o monitoramento em tempo real dos processos, combinado com o rastreamento de mercadorias. As ferramentas estão baseadas no uso de SOA e *web*, aproveitando a crescente evolução dessas tecnologias, a fim de armazenar dados na nuvem, fornecendo assim informações para todos os parceiros em tempo real.

Nos últimos anos tem havido alguns projetos de investigação relacionados com o estudo de colaboração entre empresas, no entanto, estes estudos geralmente concentram-se nos processos de procura de parceiros e na configuração da rede. Portanto, a importância do projeto ADVENTURE está na padronização e interligação de empresas, permitindo a partilha de informação de ponta a ponta e criando fábricas virtuais baseados nas TIC.

Esta tese de doutorado está integrada na tarefa T3.4 – *Conceptual Manufacturing Reference Model* do projeto ADVENTURE sendo o principal objetivo propor um conjunto de pilares e seus

elementos que permitam suportar o desenvolvimento do Modelo de Negócios de uma estrutura organizacional em rede (Empresa Virtual). A Figura 1-1 representa a visão geral das pesquisas realizadas para o desenvolvimento do Modelo de Referência ADVENTURE. O escopo principal deste trabalho é o desenvolvimento da Seção A.

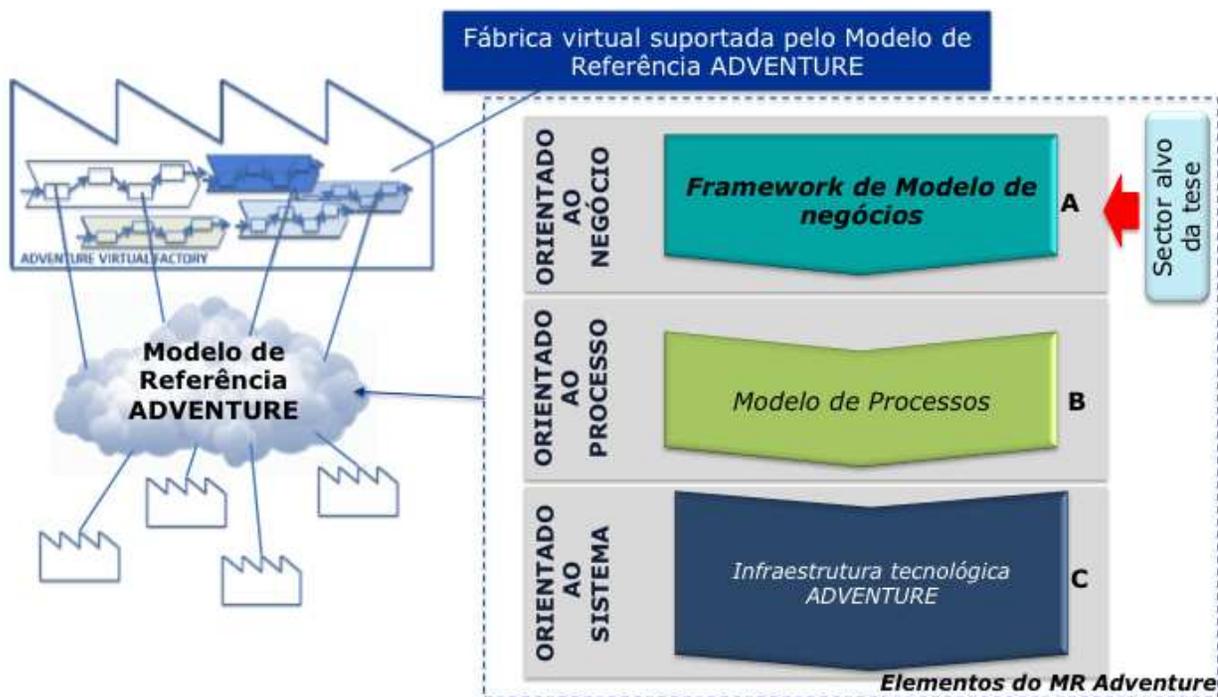


Figura 1-1. Visão do Projeto ADVENTURE

Fonte: Adaptado de ADVENTURE: D3.1 *Global architecture* (2011)

1.3 Objetivos do Estudo

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo principal desta pesquisa é propor um conjunto de pilares e seus elementos que permitam suportar o desenvolvimento do Modelo de Negócios de uma estrutura organizacional em rede (EV), que estejam na procura de conceber e produzir um determinado produto/serviço.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para atingir a finalidade do objetivo principal, este foi desmembrado nos seguintes objetivos secundários:

1. Esclarecer o conceito de "Modelo de Negócios", que ainda é usado em vários sentidos diferentes.
2. Determinar as características intrínsecas da estrutura de EV.
3. Levantar os diferentes elementos de modelos de negócios existentes na literatura para e enriquecer esta compilação adicionando novos componentes que se ajustem às características de uma EV, visando propor um conjunto inicial de elementos teóricos que suporte o desenvolvimento do modelo de negócios de um EV.
4. Verificar e validar se os elementos teóricos propostos aplicam-se na prática, realizando um estudo de casos múltiplos em redes localizadas na região norte de Portugal.
5. Apresentar os pilares e seus elementos que suportam o desenvolvimento do modelo de negócios de EVs, após sua validação na prática.
6. Contribuir com o estado da arte das áreas de Redes de Empresas, Empresas Virtuais e Modelo de Negócios no contexto de empresas em redes.

1.4 Questão da investigação

Alinhada com o objetivo geral e os sete objetivos específicos definidos para esta investigação, surge a seguinte questão de investigação:

- ✓ **Que elementos chave são necessários para construir o Modelo de Negócios de uma Empresa Virtual?**

1.5 Justificativa e Contribuições do Estudo

Embora a colaboração entre organizações tenha sido objeto de investigação por muitos anos, ainda é um campo de pesquisa ativa, tanto na área de informática como na área de administração.

Da literatura pesquisada, evidencia-se que o tema modelo de negócios, durante a última década tem sido estudado principalmente do **ponto de vista de uma única empresa**, ou uma empresa dentro de uma rede, como exemplo, pode-se indicar os trabalhos de CHESBROUGH; ROSENBLOOM (2002) e ZOTT; AMIT; MASSA (2011).

A pesar da existência de trabalhos recentes que estudaram o desenvolvimento do modelo de negócios no contexto de redes de empresas, **os estudos se limitaram a desenvolvimentos teóricos carecendo de pesquisas empíricas que validem estas propostas**, neste grupo destacam-se as contribuições de autores como PALO; TÄHTINEN (2011), HELANDER; RISSANEN, 2005, KOMULAINEN ET AL. (2006).

Existe um consenso na literatura que a realização bem-sucedida dos objetivos de negócios de uma rede colaborativa, muitas vezes dependerá de sua capacidade de definir sua forma de criar e capturar valor no mercado, além de saber como alinhar os processos de negócio das empresas parceiras.

No Brasil, a colaboração entre empresas estão desempenhando um papel importante no processo de inovação tecnológica e geração de novos conhecimentos; contribuindo sobremaneira para o desenvolvimento econômico e social (DELOITTE, 2012). Porém, apesar que atualmente o termo está sendo usado mais comumente, e existirem relevantes estudos no âmbito internacional, a verdade é que no contexto nacional ainda existe uma carência de estudos que contextualizem uma verdadeira contribuição para a gestão das Redes Colaborativas e especialmente sobre Empresas Virtuais (KOITIRO E TIOMATSU, 2012).

Empresas Virtuais se perfilam como uma nova oportunidade para melhorar o desempenho organizacional, onde empresas através da colaboração procuram criar sinergias com outras empresas a fim de explorar juntas oportunidades de negócio com requisitos especiais, proporcionando expectativas e claros benefícios para os membros da rede como a redução dos custos de operação e incremento das receitas. De acordo com KLANG ET AL (2012) e BADEN-FULLER E MORGAN (2012), o modelo de negócios de uma organização é seu condutor para o sucesso, porque ele operacionaliza a oportunidade empresarial que cria vantagens competitivas para a organização em seu mercado.

Frente a este cenário, e dada a importância do desenvolvimento de um modelo de negócios eficaz, a presente pesquisa pretende propor um conjunto de elementos que permitam estabelecer o modelo de negócios de Empresas Virtuais.

Desta forma, este trabalho visa contribuir de forma prática, com o gerenciamento das Empresas Virtuais desde uma perspectiva estrutural para:

- ✓ Desenvolver capacidades para facilitar a elaboração do Modelo de Negócio em Empresas Virtuais.
- ✓ Dar uma resposta rápida às mudanças nas demandas e preferências dos clientes, assegurando assim a sua sobrevivência no mercado.
- ✓ Alcançar uma antecipação rápida e mitigação dos riscos de entrega, e

- ✓ Lidar com os problemas que possam surgir devido à natureza complexa colaborativa da estrutura de uma empresa virtual, em diferentes atividades tais como: formação, comunicação, intercâmbio de informação, dados, serviços, operação ou negócios.

1.6 Delimitação do Estudo

Esta pesquisa circunscreve-se aos temas de Modelo de Negócios e Organizações em Redes de Colaboração. De acordo com CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH (2012) surgiram nos últimos anos uma grande variedade de manifestações de organizações em redes, sendo uma destas a Empresa Virtual a qual será foco de nosso estudo.

Como indicado no objetivo, esta pesquisa visa identificar os pilares e elementos que permitam desenvolver o modelo de negócios de EVs, especialmente para as PMEs interessadas em constituir-se como EVs. Conforme discutido na seção 1.1, a intensificação da globalização impulsionou a dispersão dos mercados, forçando às PMEs a colaborar entre si, para manter sua competitividade no mercado global.

As PMEs colaborando dentro de uma EV, rompem suas barreiras de capacidade e habilidade individuais, alcançando maiores benefícios pelo aumento de quota de mercado PARKER (2000); McCARTHY E GOLICIC (2002); McLAREN ET AL (2002), aumentam a sua flexibilidade e capacidade PARKER (2000); HOLTON (2001); TIDD ET AL (2002), conseguindo melhores práticas (MANDERS E BRENNER, 1995; JAGDEV E BROWNE, 1998), reduzindo os prazos de entrega e aumento da capacidade de resposta do mercado (PARKER, 2000; MARTINEZ, FOULETIER ET AL, 2001).

Portanto, pretende-se contribuir com um conjunto de elementos que permitam desenvolver o modelo de negócios de Empresas Virtuais formadas especialmente por PMEs. Destaca-se, que este estudo foi projetado para motivar seu uso especialmente pelas PMEs pelas seguintes razões: crescimento (limitações de crescimento no mercado doméstico), sobrevivência (assegurar a continuidade da empresa segundo as exigências do mercado atual) e oportunidade (exploração de oportunidades emergentes).

A literatura sobre Modelo de Negócios demonstra que a discussão sobre este conceito ainda está em sua fase de formação assim, diferentes escolas e orientações podem ser distinguidas propondo este conceito como uma ferramenta útil para compreender os comportamentos evolutivos de empresas, com destaque para a sua atitude empreendedora em lidar com crescentes condições competitivas.

Por outro lado, quando se debate sobre a diferença entre estratégia e modelos de negócio os autores que discutem o assunto diferem em sua opinião. Mas uma revisão profunda da literatura permite mostrar que a visão do modelo de negócios e estratégias estão ligadas, mas são distintas (MAGRETTA, 2002; MANSFIELD E FOURIE, 2004). Alguns autores usam os termos "estratégia" e "modelo de negócio" alternadamente (MAGRETTA, 2002).

Autores como ZOTT e AMIT, (2010) apontam a diferença entre estratégia e modelo de negócio afirmando que modelo de negócio concentra-se na organização e no seu relacionamento com parceiros. Por sua vez a estratégia foca-se na organização e no seu relacionamento com o ambiente. Cabe indicar que o tema estratégia organizacional não faz parte do escopo deste trabalho.

Outra delimitação refere-se às empresas pesquisadas. Esta tese envolve unicamente estudos de casos múltiplos de empresas virtuais portuguesas. Isto devido à oportunidade de aceder a empresas em rede, que a autora teve durante o período de estagio no centro de pesquisa INESC Porto - Portugal.

Relativamente aos estudos de casos escolhidos, investigam-se redes de empresas envolvidas em áreas de manufatura, pesquisa e desenvolvimento e serviços ao cliente, formadas com a finalidade tanto de desenvolver novas tecnologias e novos produtos.

1.7 Estrutura do Estudo

O trabalho está estruturado de acordo com os seguintes capítulos:

✓ **Capítulo 1: Introdução**

Neste capítulo introdutório abordou-se inicialmente o contexto do Projeto ADVENTURE em cujo âmbito esta pesquisa foi desenvolvida, apresenta-se também o objetivo geral e os objetivos específicos, a pergunta de investigação, a justificativa e aporte desta pesquisa, a delimitação da investigação, assim como a estrutura do trabalho.

✓ **Capítulo 2: Fundamentação teórica**

Este capítulo apresenta a construção do marco teórico necessário para a sustentação desta pesquisa. Três corpos da literatura serão abordados: redes colaborativas, empresas virtuais e modelos de negócios. Relativo ao estudo das redes colaborativas apresenta-se uma revisão sobre as distintas manifestações de organizações em rede, visando um melhor entendimento da origem do conceito de Empresa Virtual. A revisão teórica sobre empresa virtual aborda suas características, ciclo de vida e principais atores. Este capítulo contempla ainda, o estudo do conceito de modelo de negócios e os distintos frameworks e ontologias propostos. Através de uma análise da literatura, examina-se o contexto das diversas perspectivas dos pesquisadores em cada área, a fim de apontar as principais observações, inconsistências e lacunas identificadas através desse processo de investigação.

✓ **Capítulo 3: Metodologia da Investigação**

Apresentam-se os procedimentos metodológicos empregados neste estudo. Detalha-se a classificação desta investigação, as unidades de análise, o delineamento da pesquisa e os processos para definir a qualidade do estudo.

✓ **Capítulo 4: Pilares e elementos para Desenvolver o Modelo De Negócios de Empresas Virtuais**

Neste capítulo detalha-se as etapas e suas sub-etapas estabelecidas para identificar e definir o conjunto de pilares e elementos necessários para desenvolver o modelo de negócios de EVs. A primeira etapa corresponde a um desenvolvimento conceitual para selecionar os potenciais pilares e elementos de modelo de negócios (teóricos) considerando seu alinhamento com o ciclo de vida e às características intrínsecas identificadas em uma EV. A segunda corresponde à pesquisa empírica realizada através de quatro estudos de casos de EVs localizadas na região norte de Portugal, visando validar o uso na prática dos pilares e elementos teóricos identificados na primeira etapa. Finalmente apresentam-se os pilares e elementos finais a ser utilizados para desenvolver o modelo de negócios no contexto de EVs como resultado.

✓ **Capítulo 5: Conclusões e Sugestões de trabalhos futuros**

Este capítulo apresenta as conclusões deste estudo, especialmente no que se refere à resposta para a questão de pesquisa e ao alcance dos objetivos definidos previamente. Fazem-se sugestões a partir dos resultados alcançados, ressaltando-se as contribuições teóricas e práticas desta pesquisa, destacando as possibilidades de novas pesquisas relacionadas ao tema investigado.

Finalmente apresentam-se as referências bibliográficas, seguido pelos anexos.

Na Figura 1-2 apresentam-se, para melhor compreensão as diferentes etapas do processo de investigação deste trabalho.

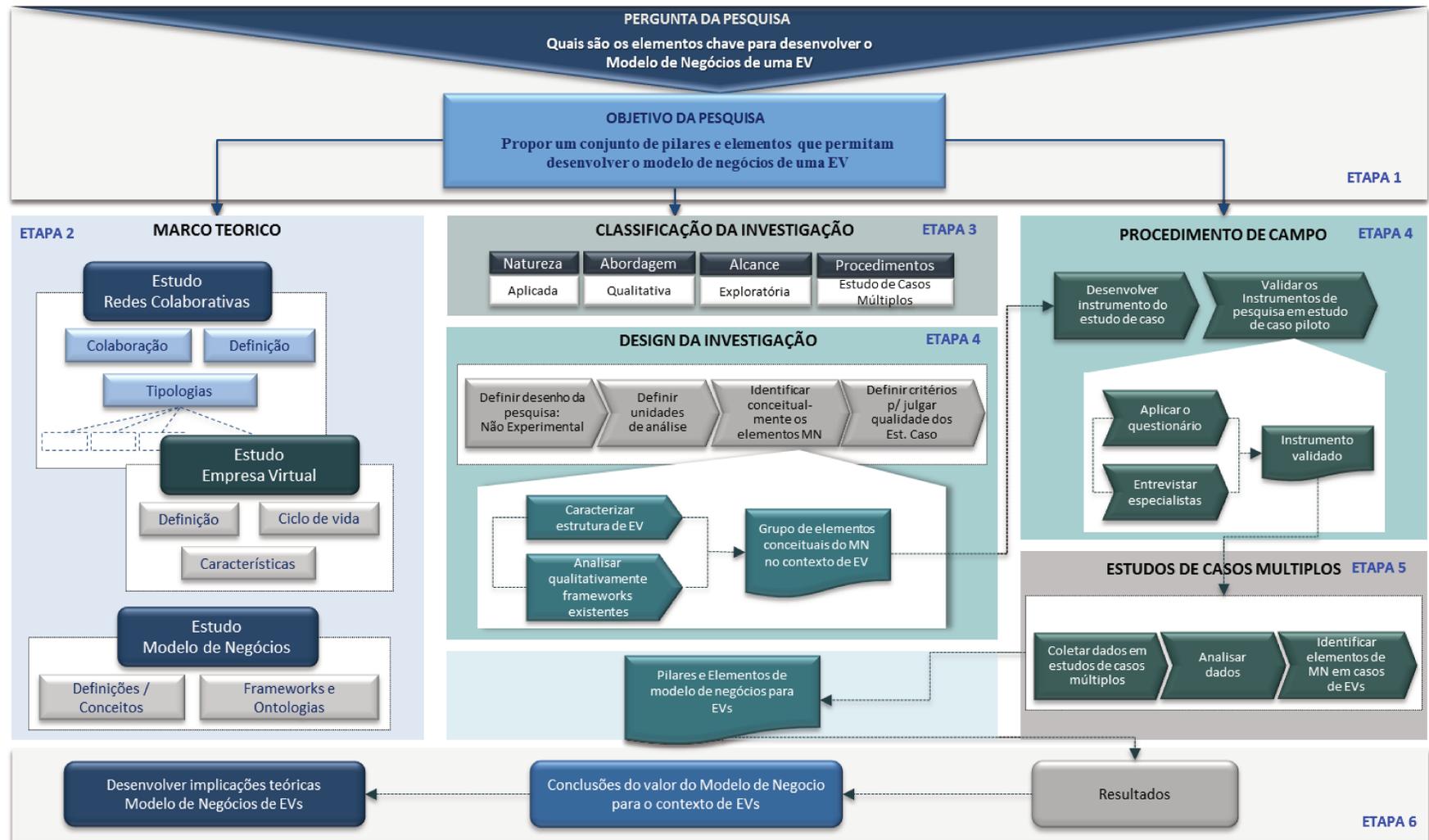


Figura 1-2. Etapas do processo de investigação da tese

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Contextualização

O presente Capítulo visa a construção do marco teórico com a finalidade de entender de forma aprofundada e integrar múltiplos corpos da literatura nas áreas de Redes Colaborativas, Empresas Virtuais e Modelo de Negócios nas quais este trabalho se baseia. Nesta etapa do processo de investigação utilizou-se inicialmente como procedimento técnico o método de pesquisa bibliográfica. Este levantamento bibliográfico realizou-se a partir da consulta de livros, jornais nacionais e internacionais, anais de congressos, dissertações e teses defendidas, fazendo uso de bibliotecas eletrônicas (como base de dados da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi, *ScienceDirect*, Google Acadêmico, JSTOR, Biblioteca Digital da Produção Intelectual da USP), por meio de palavras-chave como: *Virtual Enterprise*, *Collaboration*, *Collaborative Networks*, *Business Model*, *Business Modeling*, *Network Business Model*.

Fizeram-se também nesta etapa algumas entrevistas exploratórias com o objetivo de descobrir os aspectos a ter em conta no campo de investigação das leituras na literatura, e de encontrar algumas pistas de reflexão e ideias para o trabalho. As entrevistas iniciais realizaram-se a docentes e pesquisadores que conhecem e têm experiência de investigação no tema. Estes contatos foram estabelecidos durante o estágio no âmbito do doutorado sanduíche da autora, no Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto) da Universidade do Porto - Portugal.

Da revisão do estado da arte nos temas envolvidos nesta pesquisa pode-se afirmar em primeiro lugar que atualmente a tendência das organizações é caminhar para uma perspectiva na que espera enfrentar em conjunto e de forma inter-relacionada (com maiores possibilidades de êxito) as incertezas e complexidade do mercado que se encontra em constante mutação.

Portanto, a adoção da estrutura de Empresa Virtual apresenta-se como uma oportunidade especialmente para as PMEs, as quais estão limitadas em capacidade e recursos, tornando-se

vulneráveis aos constantes desafios do mercado, não alcançando o seu desenvolvimento potencial.

Outro aspecto a destacar é que o Modelo de Negócios de uma organização é considerado por muitos autores como a principal alavanca para seu sucesso, porque ele operacionaliza a oportunidade de empreendedorismo que cria vantagens competitivas para uma organização em seu mercado (FRANKE ET AL, 2008; MARKIDES, 2008).

O anterior é reforçado pelos autores CASADESUS-MASANELL; RICART (2007) os quais defendem que a essência do empreendedorismo é a concepção de modelos de negócios efetivos. Destaca-se também da literatura que as inovações do modelo de negócios são cada vez mais importantes para a sobrevivência de uma organização. Como exemplo disto, pode-se mencionar o êxito de companhias como: *Groupon*, *Ryanair*, *Amazon* e *Dell*, que através da inovação de seus modelos de negócios desafiaram as indústrias consolidadas no mercado, mudando as regras de concorrência (KUMAR; SCHEER; KOTLER, 2000).

Para um entendimento claro de cada um dos temas envolvidos nesta investigação, na seção 2.2 aborda-se o estudo de Redes Colaborativas visando contextualizar a origem da estrutura da Empresa Virtual; na seção 2.3 destacamos o conceito de Empresa Virtual, seu ciclo de vida e suas principais características; na seção 2.4 tratamos o tema Modelo de Negócios, onde se estudará as diferentes definições e perspectivas de uso surgidas na literatura sobre este termo, se enfatizando os diferentes elementos propostos para modelos de negócios nos trabalhos prévios existentes na literatura.

2.2 Redes Colaborativas

A competição global é a força motriz por trás da expansão das organizações em mercados além de suas próprias fronteiras geográficas. Além disso, fatores como especificações mais exigentes de produtos e rápidas mudanças tecnológicas estão forçando mudanças nos estilos de produção e configuração de organizações de manufatura.

De fato, sabendo do caminho competitivo a percorrer, um número cada vez maior de empresas tem adotado como estratégia fundamental a colaboração, constituindo infraestruturas em redes que lhes permitam aumentar a produção e eficiência dos custos e, portanto, atingir um maior grau de competitividade no mercado (MÜLLER-STEWENS & LECHNER, 2001).

Para poder caracterizar uma Rede Colaborativa, é necessário entender o que é colaboração. Na literatura, é comum encontrar os termos colaboração e cooperação sendo usados indistintamente. No entanto, como sinalado pelos pesquisadores DILLENBOURG (1999), ROSCHELLE E TEASLEY (1995) a diferença entre estes termos radica no grau de divisão do trabalho.

Portanto, pode-se entender por cooperação como a articulação de estratégias e atividades de duas ou mais organizações para atingir um conjunto de objetivos comuns. Colaboração é definida como o processo pelo qual as organizações executam duas ou mais tarefas em conjunto, a fim de obter resultados coletivos. Assim, em termos de cooperação, os pensamentos-chave são a necessidade de confiança mútua, a divisão do trabalho e a adoção de práticas comuns. Em termos de colaboração, os pensamentos fundamentais são tarefas partilhadas e a impossibilidade de atingir resultados coletivos individualmente (CARNEIRO et al., 2013). Na Figura 2-1, apresenta-se de forma esquemática a diferença entre os termos cooperação e colaboração.

A importância da colaboração entre empresas aumentou de forma significativa, registrando-se uma tendência evolutiva na sua adoção, devido essencialmente a fatores como a crescente competitividade internacional, a aceleração do progresso tecnológico, a crise financeira, e uma contínua sofisticação dos mercados (CARNEIRO et al., 2007).

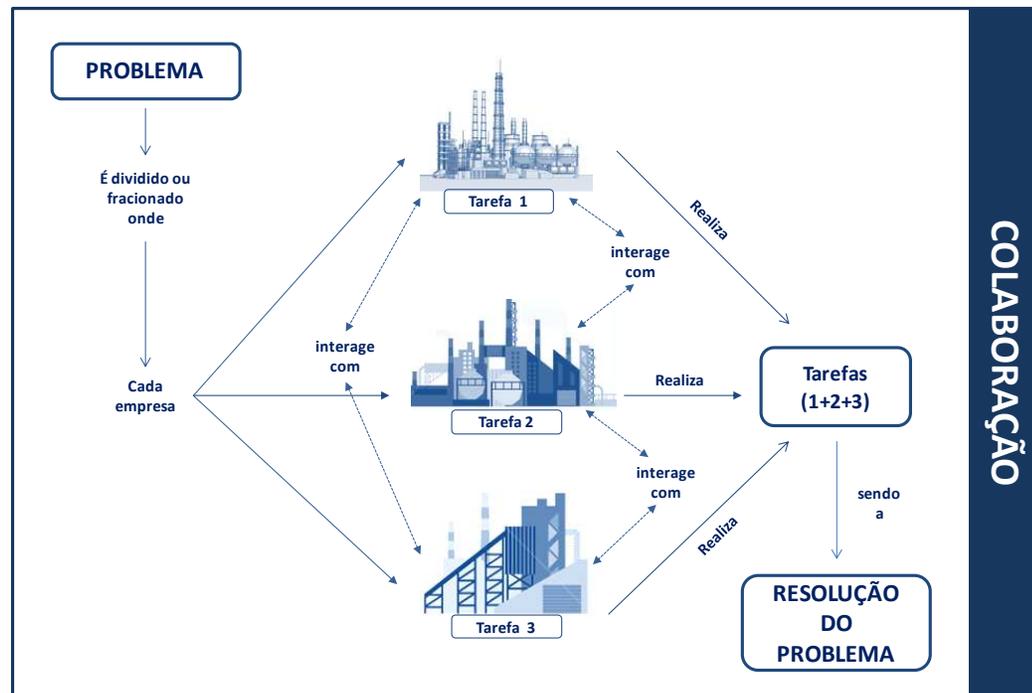
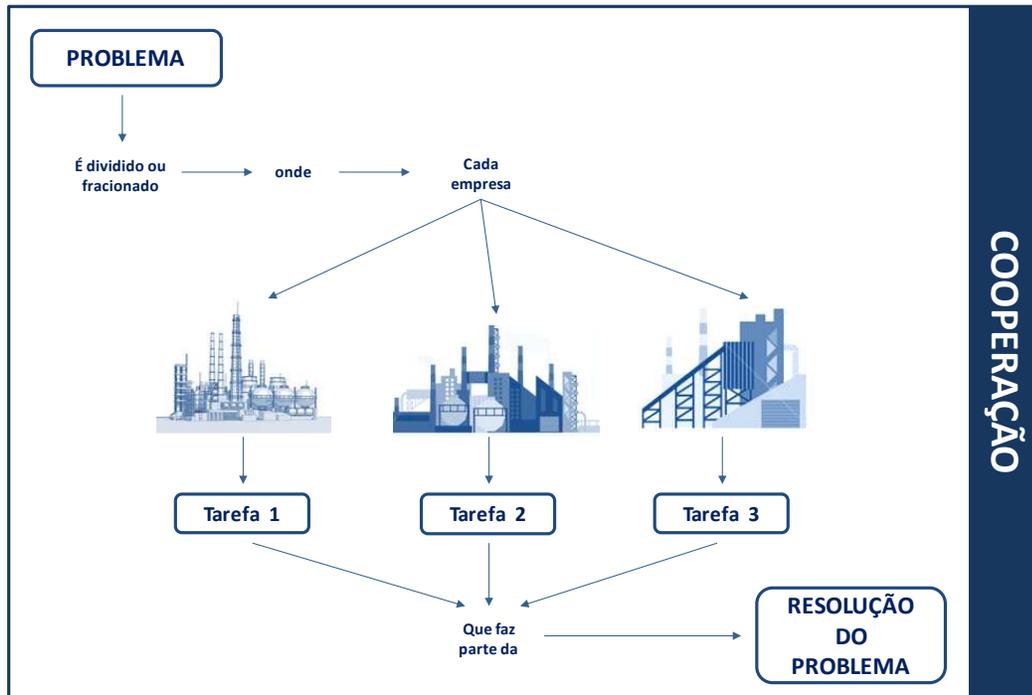


Figura 2-1. Diferencia entre Colaboração e Cooperação

Fonte: Elaboração própria

As **redes colaborativas** caracterizam-se por estar integradas por empresas que se especializam em determinado conhecimento (focado em suas competências essenciais ou *core competências*) para formar alianças com outras empresas; visando atingir uma oportunidade de negocio no mercado, oferecendo produtos complexos ou serviços inovadores, através da integração de diferentes habilidades organizacionais (HÄCKI; LIGHTON, 2001).

CAMARINHA-MATOS et al., (2013) definem uma rede colaborativa como:

“Uma rede constituída por uma grande variedade de entidades (organizações e pessoas) que são em grande parte autônomas e estão geograficamente distribuídas, são heterogêneas em termos de ambiente operacional, cultura, capital social e metas. Os participantes colaboram para atingir objetivos comuns, e a interação entre os participantes está apoiada pelas redes de computadores”.

Alguns dos incentivos para que as empresas optem por participar em uma rede, são: a partilha do conhecimento e do risco, a conceição do acesso a ativos complementares, a geração de economias de escala, entre outros.

Hoje em dia, as redes colaborativas ainda estão em permanente constituição, adaptação e permanente aprendizagem. Por este motivo, na literatura aparecem em grande diversidade de formas e com uma variedade de padrões de comportamento que levam a algumas dificuldades, tanto em termos de caracterização do paradigma como na comunicação entre especialistas da área (CAMARINHA-MATOS & AFSARMANESH, 2012).

Como exemplo destas manifestações em rede em diferentes domínios de aplicação, pode-se mencionar: Organizações Virtuais, Empresas Virtuais, Equipe Virtual, Cadeias de Suprimentos Dinâmicas, Cluster Industriais, Comunidades Virtuais Profissionais, Laboratórios Virtuais Colaborativos, entre outros.

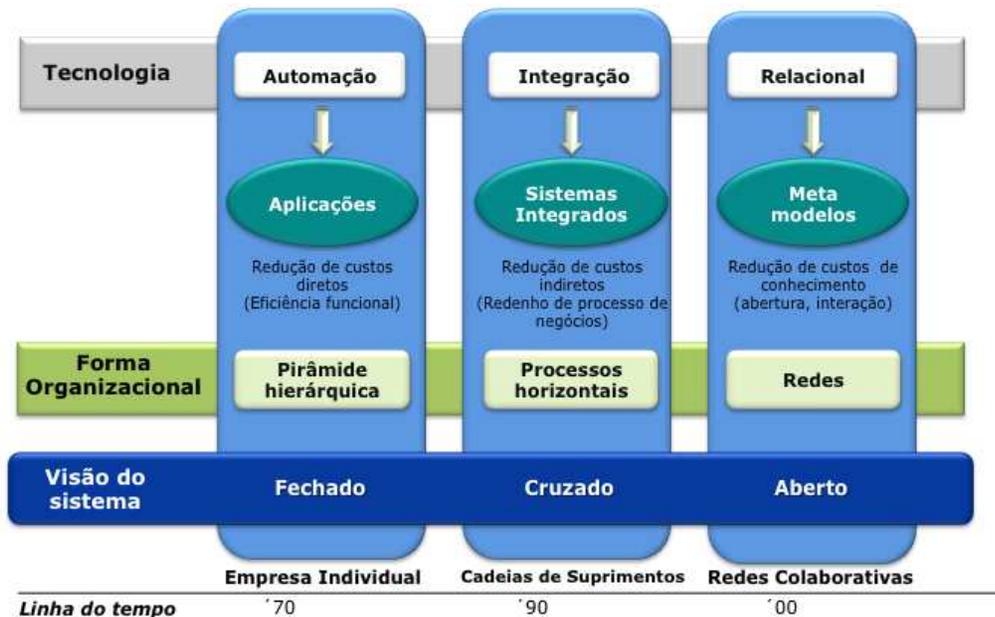


Figura 2-2. Comparação das Redes Colaborativas com outras estruturas

Fonte: Elaboração própria

Pela variedade de termos e conceitos apresentados em inúmeros trabalhos de pesquisa para referir-se as distintas manifestações das redes colaborativas, torna-se evidente que não existe um consenso na literatura acerca desta temática (SOTO & BATOCCHIO, 2012).

Neste trabalho apresenta-se a proposta da taxonomia desenvolvida por (CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH, 2012) para as distintas manifestações organizacionais. Com a classificação apresentada pretende-se contextualizar a estrutura de **Empresa Virtual** dentro das principais formas atuais de redes de colaboração, tanto na indústria e nos serviços.

A proposta desenvolvida por (CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH, 2012) é o resultado das variadas discussões e interação entre comunidades de pesquisas em diferentes projetos internacionais, sobre as diferentes terminologias utilizadas para a diversidade de manifestações de redes colaborativas, visando contribuir com a consolidação da base de terminologia de redes colaborativas. Na Tabela 2-1 mostra-se a taxonomia desenvolvida pelos autores.

Tabela 2-1. Exemplo de Manifestações de Redes Colaborativas

Rede Colaborativa	Organização em Rede Colaborativa	Rede com Estratégica de longo prazo	Ambientes Formadores de Organizações Virtuais (VBE)	<p>Cluster industrial, é uma das primeiras formas de ambientes de criação de OV, composta por um grupo de empresas, geralmente localizados na mesma região geográfica e que operam em um setor de negócios comum, que mantém algumas ligações uns com os outros, a fim de aumentar a sua competitividade geral em uma área maior. Esses vínculos podem incluir o compartilhamento de algumas relações entre compradores e fornecedores, tecnologias e ferramentas comuns, compradores comuns, canais de distribuição, todos contribuindo para alguma forma de cooperação ou colaboração quando surgem oportunidades de negócios.</p>
				<p>Distrito industrial, é um termo usado principalmente em Itália, que representa um conceito bastante semelhante a um cluster industrial. Ele pode ser focado em um único setor ou cobrir um número de setores em uma determinada região.</p>
				<p>Ecossistema de Negócios, às vezes também chamado ecossistema digital, é similar a um cluster ou distrito industrial, embora não seja limitado a um setor, mas sim tende a cobrir os setores-chave dentro da região geográfica. Um ecossistema de negócios é inspirado nos mecanismos dos ecossistemas biológicos, tentam preservar as especificidades locais, tradição e cultura, e se beneficiar com frequência dos incentivos do governo local.</p>
				<p>Empresa Intercontinental, um caso especial de VBE envolvendo sub-redes de empresas em diferentes continentes.</p>
				<p>Redes de resgate de Desastres, é uma aliança estratégica de organizações governamentais / não-governamentais especializadas em operações de resgate em caso de desastres é uma outra forma recente de VBE com vista a facilitar uma resposta rápida e bem coordenada em caso de um desastre. Este VBE poderia ter uma cobertura local / regional ou uma extensão geográfica global.</p>
				<p>Laboratórios virtuais, representam uma aliança de organizações de pesquisa autônomas, cada uma com seus próprios recursos (equipamentos, ferramentas, dados e informações relacionadas com suas experiências passadas, etc.), permite que seus pesquisadores, localizados em diferentes centros geograficamente espalhados, sejam reconhecidos e considerados para tomar parte em potenciais oportunidades de resolução de problemas baseado na colaboração (formando uma espécie de OV para cada resolução de problemas).</p>
		<p>Comunidade Profissional Virtual (PVC) Representa uma aliança de pessoas profissionais, que fornece um ambiente para facilitar a formação ágil e fluida de Equipes Virtuais, semelhante ao que os VBE visam proporcionar para as organizações virtuais. Também pode incluir uma série de instituições de apoio associados.</p>		
		<p>Redes de Inovação Colaborativas Organização colaborativa, semelhante a um PVC, composto por um grupo de pessoas auto-motivadas, com uma visão coletiva, possibilitada pela Internet e ferramentas de TIC, para colaborar na criação de uma nova tendência (inovação) através da partilha de ideias, informação, conhecimento e trabalho.</p>		
		Redes orientadas a uma meta	Rede impulsionada pela oportunidade	<p>Equipe Virtual (TV), similar a uma EV, mas formado por pessoas e não organizações. A equipe virtual é um grupo temporário de profissionais que trabalham juntos para atingir uma meta em comum, como a realização de um trabalho de consultoria, um projeto conjunto, etc. e que utilizam redes de computador como seu principal ambiente de interação.</p>
				<p>Empresa Virtual (EV), representa uma aliança temporária de empresas que compartilham habilidades ou competências e recursos, a fim de melhor responder as oportunidades de negócio e cuja cooperação é suportada por redes de computador.</p>
<p>Organização Virtual (OV), representa um conceito semelhante ao de Empresa Virtual, integrado por um conjunto de organizações (legalmente) independentes que compartilham recursos e competências para atingir seu objetivo, mas que não se limita a uma aliança de empresas com fins lucrativos. Assim uma Empresa Virtual é um caso especial de organização virtual.</p>				
<p>Empresa Estendida (EE), este conceito é o mais próximo termo rival para Empresa Virtual. Este conceito é mais bem aplicado para uma organização na qual uma empresa dominante “estende” seus limites para todos ou alguns de seus fornecedores; enquanto a Empresa Virtual é vista como um conceito mais geral, e como uma estrutura mais democrática na qual a cooperação é por igual. Em este sentido a Empresa Estendida pode ser vista como um caso particular de Empresa Virtual.</p>				
Rede impulsionada pela produção continua	<p>Cadeias de Suprimentos (SC), uma rede de empresas (relativamente) estável a longo prazo, cada uma com funções claras na cadeia de valor de produção, cobrindo todas as etapas, desde a concepção inicial do produto e da aquisição de matérias-primas, passando pela produção, transporte, distribuição e armazenagem, até que o produto acabado é entregue para um cliente.</p>			
	<p>Governo Virtual, representa uma aliança de organizações não governamentais (por exemplo, da prefeitura, do escritório de registro, escritório de infraestruturas civis) que combinam os seus serviços através do uso de redes de computadores para fornecer serviços integrados para o cidadão através de uma interface comum.</p>			
<p>Rede de transporte colaborativa, é a CN a longo prazo, envolvendo uma diversidade de atores, como entidades de gestão de estradas, operadores logísticos, entidades de gestão de estacionamento, postos de gasolina, bancos, etc., a fim de prestar serviços de transporte integrados.</p>				
<p>Colaboração Ad-hoc, Uma forma “espontânea” de colaboração, sem uma estrutura precisa ou organização pré-definida.</p>				

Fonte: Adaptado de Camarinha-Matos (2012)

2.3 Empresa Virtual

2.3.1 Definição de Empresa Virtual

Uma das primeiras definições de Empresa Virtual (EV) é a proposta por BYRNE (1993) que considera uma **Empresa Virtual** como uma **rede temporária de empresas autônomas**, fornecedores, clientes, que inclui também os concorrentes, **unidos através das tecnologias de informação** para **partilhar habilidades**, custos e acesso a outros mercados.

Complementando esta definição GOLMAND ET AL. (1995) destacam como características próprias de uma EV a flexibilidade, o dinamismo, a pró-atividade das empresas membro e não existência de uma estrutura pré-definida. Entre outras definições que se destacam na literatura podemos indicar:

PUTNIK (2001) define Empresa Virtual como:

"Uma empresa otimizada, sintetizada sobre um conjunto universal de recursos, com a estrutura física substituíveis em tempo real. O projeto e controle do sistema são realizados em um ambiente abstrato, ou virtual".

GOEL, SCHMIDT E GILBERT (2010) definem uma Empresa Virtual como:

"Uma coalizão de empresas e organizações independentes, colaborando para alcançar um objetivo explícito e específico, respondendo uma situação específica, aproveitando recursos, habilidades e competências dos membros da coalizão".

Um aspecto importante que destacam os autores GOEL, SCHMIDT E GILBERT (2010) é que uma EV não tem parceiro dominante e não tem existência legal ou propriedade física dos estoques de recursos. Frequentemente, esta rede colaborativa é suportada por elementos da tecnologia de informação em diferentes níveis, tais como redes de computadores, sistemas de gestão de processo de negócios / fluxo de trabalho, arquiteturas orientadas a serviços, etc.

A definição de Empresa Virtual (EV) utilizada neste trabalho baseia-se na definição proposta por CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH (2012):

" A Empresa Virtual representa uma aliança temporária de organizações que se reúnem para partilhar habilidades ou competências essenciais e recursos, a fim de responder a uma oportunidade de negócio específico, e cuja cooperação é suportada por redes de computadores".

Com base na literatura da área pesquisada, podemos inferir que a empresa virtual é uma organização que permite às empresas criar uma parceria para um projeto específico. Para trabalhar neste projeto, os parceiros comerciais têm de partilhar competências, recursos e processos (ou fragmentos de processos) e fazer os membros trabalharem juntos. No entanto, estes membros pertencem a diferentes organizações físicas que podem estar em diferentes lugares e em diferentes fusos horários. Um ponto importante a destacar é a capacidade de inovação e a orientação baseada no cliente que devem possuir as empresas parceiras, para que a EV possa responder rápida e eficazmente uma demanda particular de mercado.

Ao contrário da **estrutura organizacional clássica**, baseada em parcerias de negócios de longa duração que podem contar com processos pré-definidos para determinar **o que deve ser feito**, o modelo organizacional de **EV** é mais **focado no que pode ser feito para alcançar um objetivo comum**, e deve ser **mais dinâmico e flexível** com parceiros de negócios específicos.

Outra diferença é que a EV atinge os seus objetivos através da definição e implementação de processos que são distribuídos através de várias organizações. Cada parceiro implementa um subconjunto de atividades do processo global (parceiros de trabalho em diferentes atividades que podem ser compostas) e a mesma atividade pode ser implementada conjuntamente por várias empresas (colaboração). Isso significa que as atividades devem ser coordenadas e sincronizadas em um nível global. Portanto, a implantação do empreendimento de uma EV precisa da integração de recursos, modelos organizacionais e modelos de processos das organizações participantes da rede. Na Figura 2-2 apresenta-se uma representação da estrutura de uma EV.

2.3.2 Características da Empresa Virtual

2.3.2.1 Características de acordo ao ambiente e recursos

- a) **O estabelecimento de uma EV é desencadeado por uma oportunidade de negócio**, conseqüentemente, os parceiros com as habilidades necessárias para o desenvolvimento do produto e sua fabricação são selecionados para trabalhar em conjunto e satisfazer os requisitos específicos da oportunidade, dissolvendo a parceria após concluir o negócio conjunto. As atividades são distribuídas dentro da EV e executadas por diferentes empresas membros de acordo com sua área de domínio, estas empresas estão distribuídas geograficamente e organizacionalmente separadas, mas realizam coletivamente o objetivo comum de negócio da EV.

Normalmente é uma entidade que realiza os processos de busca e seleção de parceiros, de acordo a critérios específicos, e configura a infraestrutura adequada para a EV. Esta entidade é aquela que identifica a oportunidade comercial e tal é conhecida como o *Broker* da EV (MOLINA; VELANDIA; GALEANO, 2007; AZEVEDO; ALMEIDA, 2011).

- b) **A complementaridade de competências entre os parceiros da rede** é a característica predominante da EV. Cada empresa parceira irá fornecer suas próprias competências essenciais (*core* competências) em áreas de seu domínio, como marketing, engenharia e fabricação para constituir a EV. Todos os parceiros têm de contribuir direta ou indiretamente na criação de valor (CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH, 2012).
- c) **Cada empresa integrante da EV tem uma participação dinâmica**, visto que pode entrar ou sair da rede em qualquer momento. O ambiente competitivo na qual a Empresa Virtual opera pode ser capaz de fornecer soluções que permitam a substituição de parceiros.

- d) **Cada empresa parceira tem independência legal e econômica** e sua aliança não está baseada em acordos estratégicos de parceria. Uma EV não está formada em torno de uma empresa central e o poder econômico é partilhado na rede. Assim, a Empresa Virtual é **flexível, rápida, dinâmica, proativa e capaz de adaptar-se ao mercado** sem ser inibida por barreiras jurídicas e econômicas rígidas.
- e) **A rápida integração dos processos de negócios e a partilha de recursos** em especial de dados, informação e conhecimento entre os agentes ativos da rede, são fatores-chaves na formação e operação da EV (SOTO; BATOCCHIO, 2012)

2.3.2.2 Características de acordo aos processos:

- a) **A temporalidade de sua duração** é a característica principal da EV que a torna diferente das outras manifestações em rede. A EV não procura operar no longo prazo, mas sim pretende atingir oportunidades de negócios no curto e médio prazo. Empresas virtuais são estabelecidas geralmente para superar as barreiras geográficas e temporais, reunindo empresas dispersas. Quando a oportunidade de negócio no mercado termina, a EV é dissolvida. Isto implica que a estrutura de organização de uma EV é geralmente orientada a um produto/projeto.
- b) **Transparência** a realização dos objetivos de cooperação está baseada na disposição dos parceiros para comunicar todas as informações necessárias. A partilha do risco, da informação e do conhecimento, torna aos parceiros mais interdependentes, exigindo um maior grau de confiança entre eles. No entanto, a Empresa Virtual tem que permitir aos membros proteger suas principais informações e conhecimentos particulares a serem acessados por outros membros, (D'ATRI, 2003).
- c) **Polimorfismo**: não é possível estabelecer uma estrutura organizacional universal para todas as EVs, pois a estrutura organizacional depende do negócio a ser explorado e das características dos parceiros. De fato, a EV é particularmente adequada para permitir

aos parceiros concentrar-se na sua competência principal e conseguir escala e agilidade por meio de fatores dinâmicos de cooperação.

- d) Uso de tecnologias de informação**, para alcançar o grau de colaboração requerido entre os membros da Empresa Virtual, é preciso integrar o sistema de informação e adotar o uso das tecnologias de informação e comunicação. Desta forma as empresas que estão geograficamente distantes umas de outras, podem juntar suas competências e trabalhar em conjunto, o que gerará a redução dos custos de transação.

2.3.3 Ciclo da Vida da Empresa Virtual

Nesta seção apresenta-se o ciclo de vida de uma EV em termos de suas várias fases: formação, operação, reconfiguração e dissolução. Cada uma destas fases tem seus próprios desafios e exigem uma solução distinta. A fase de formação centra-se na criação da correta coalizão de empresas para responder uma oportunidade de mercado. Após a negociação e assinatura de contratos, a EV está pronta para começar sua operação. (CARNEIRO; ALMEIDA; AZEVEDO, 2010; SOTO et al., 2012).

Uma vez formada, a EV requer uma infraestrutura para suportar suas operações de colaboração entre as empresas parceiras. Eventualmente, depois que o projeto estiver concluído, a EV é dissolvida e seu desempenho, bem como o desempenho das empresas associadas é analisado para uso na elaboração de futuras parcerias.

Fase 1: Criação da Empresa Virtual

Após a identificação da oportunidade específica no mercado, nesta fase uma coalizão de empresas parceiras apropriadas, são selecionadas para colaborar entre si, a fim de **desenvolver e produzir** um produto ou conjunto de produtos.

Deve ser estabelecido um conjunto de critérios específicos para a procura de parceiros e de ferramentas que ajudem a suportar ao processo de negociação e todas as dinâmicas associadas à

incorporação e saída das empresas na rede. Um fator crítico é a identificação correta das capacidades necessárias que cada um dos parceiros deverá possuir para integrar a rede, a fim de localizar os fornecedores certos para o trabalho. Para produtos complexos, as atividades de design colaborativo de produtos assumem um papel muito importante. A definição do conceito do produto/serviço permite a elaboração de um plano aproximado da EV e uma estimativa de custos. Isto permitirá definir o papel de cada empresa membro, suas responsabilidades e as condições financeiras, para logo ser negociadas entre as empresas e o coordenador da EV.

Defende-se que um dos fatores que fazem que uma EV seja diferente às empresas habituais, não é a sua temporalidade, mas sim sua capacidade de reconfiguração e desenho contínuos.

Fase 2: Operação da Empresa Virtual

Esta fase está relacionada com a execução das operações programadas pela EV para responder à oportunidade de mercado específica. A operação das EVs não deve ser vista como um processo diferente do que a operação tradicional de equipes de projeto.

Para que a EV opere com sucesso, devido à sua característica de processos distribuídos requer da integração de processos de negócios; porém esta integração deve contar com mecanismos seguros de intercâmbio de base de dados e a partilha da informação, assim como acesso controlado à visibilidade de repositórios de documentos, aplicativos de design e ferramentas de gerenciamento de projetos (por exemplo, programação de projetos, custos, etc.).

A integração da EV pode ser hierarquicamente classificada em três níveis: integração física de sistemas, integração de aplicativos e integração de negócios.

- ✓ **A integração física de sistemas** realiza a comunicação entre os componentes físicos distribuídos nas várias empresas membro, por meio de redes de computadores e protocolos de comunicação. Esta integração aborda a interligação e troca de dados do sistema, tanto dentro de cada empresa de forma individual e entre as várias empresas da rede. Esta integração pode ser chamada **integração no nível de referencia**.
- ✓ **A integração de aplicativos** percebe a interoperabilidade e a partilha de informações entre aplicativos informatizados, distribuídos entre as várias empresas membros. Esta

integração fornece interoperabilidade de aplicações em plataformas heterogêneas, bem como o acesso a dados comuns compartilhados por aplicações distribuídas. Esta integração também pode ser chamada de **integração no nível de informação**.

- ✓ **Integração de negócios** percebe a coordenação de processos de negócios e da partilha de conhecimentos entre entidades funcionais distribuídas em várias empresas membro. Esta integração fornece protocolos e /ou mecanismos que permitem às entidades funcionais executar de forma colaborativa todo o processo de negócio da EV. Esta integração também pode ser chamada de **integração no nível de conhecimento**.

Quando combinados, os três níveis de integração fornece-se todas as funções exigidas pela operação da empresa virtual.

Fase 3 : Evolução da Empresa Virtual

Empresas virtuais são criadas para cumprir uma missão e não para funcionar para sempre. Esta missão está ligada a responder a uma oportunidade de negócio e deve ser incluída no contrato assinado pelos parceiros quando formada a EV. Durante o processo de operação da Empresa Virtual, pode se dar a evolução da rede quando é necessário adicionar e/ou substituir um parceiro. Isto pode dever-se a algum evento excepcional como a incapacidade (temporária) de um parceiro, a necessidade de incrementar a carga de trabalho, etc.

Fase 4 : Dissolução da Empresa Virtual

Esta é a fase menos estudada na literatura atual, mas pode considerar-se como a fase na qual a Empresa Virtual finaliza seus processos de negócios e se dissolve. Da revisão da literatura infere-se que existem três formas comuns para o termino da cooperação entre as organizações membro de uma Empresa Virtual, sendo estas:

- ✓ As partes decidem não colaborar mais entre si.
- ✓ A oportunidade comercial termina, neste caso, a Empresa Virtual definirá em conjunto certa quantidade de parceiros com competências muito específicas, que irão trabalhar juntos para atender uma demanda específica, após da dissolução da rede.

- ✓ A Empresa Virtual se transforma em uma empresa tradicional. Nesta hipótese, o grupo assume uma oportunidade inicial de negócio que não esta baseada em projetos, e que por se mesma consegue sustentar-se em um período longo de tempo.

No entanto para (CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH, 2001) duas situações podem ser a causa da dissolução da Empresa Virtual: o sucesso alcançado em todos seus objetivos ou a decisão dos parceiros envolvidos para por fim na operação da Empresa Virtual. Neste sentido, indica os seguintes aspectos principais que se deve ter em conta após da dissolução:

- ✓ Definição das responsabilidades gerais para todos os parceiros envolvidos, a partir da dissolução da Empresa Virtual.
- ✓ Fazer um seguimento das contribuições individuais a um produto/serviço que é entregue conjuntamente, isto é em termos de qualidade e manutenção do ciclo de vida do produto. Normalmente, a responsabilidade de um fabricante continua sendo maior durante o ciclo de vida do produto produzido até sua desmontagem e reciclagem.
- ✓ Redefinição ou suspensão dos direitos ao acesso à informação após de cessar a colaboração.
- ✓ Avaliar o desempenho dos parceiros, gerando informações que devem ser utilizada como ferramenta na seleção de parceiros no futuro para a criação de uma nova EV.

O conceito de EV envolve a ideia implícita da dissolução da parceria depois de aproveitada a oportunidade de negócio. Porém, paralelamente a esta alternativa, outras oportunidades podem surgir após a conclusão da oportunidade inicial. Esta segunda alternativa é quando a oportunidade que desencadeou a criação da EV da origem a novas oportunidades ou ordens de clientes semelhantes à inicial. A EV, em seguida continua, mas pode ocorrer alguma reconfiguração, envolvendo a mudança de um ou mais parceiros e permitindo que a Empresa Virtual possa explorar melhor as novas oportunidades de negócio (PIRES et al., 2001).

2.3.4 Atores da Empresa Virtual

Segundo CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH (2012) uma organização pode desempenhar papéis diferentes dentro da estrutura de uma Empresa Virtual durante as distintas fases do seu ciclo de vida. Isto é, vários tipos de agentes podem ser achados no interior e em torno de uma Empresa Virtual, atuando como: coordenador da Empresa Virtual, membro da Empresa Virtual, fornecedor de dados / serviços, etc..

a) **Broker:** De acordo com (MOLINA; VELANDIA; GALEANO, 2007) o *broker* é o ator chave na formação da Empresa Virtual. O *broker* executa o processo da pesquisa de parceiros e seleção de parceiras, configurando infraestruturas adequadas (considerando aspectos físicos, jurídicos, sociais / culturais e de informação) para a formação da Empresa Virtual.

Assim, o papel principal de este ator é realizar a integração das competências e processos de cada parceiro para responder as novas demandas do mercado. Este ator, também é um moderador durante a execução/operação da Empresa Virtual, resolvendo conflitos entre os membros da rede.

É importante esclarecer que também é possível que não exista um *broker* ou que este é apenas consultado em uma fase posterior. Nesta hipótese a oportunidade pode ser detectada por qualquer das organizações (não necessariamente a empresa coordenadora). Esta última irá contatar outras partes interessadas a fim de explorar a oportunidade de negócios (CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH, 2008)

b) **Coordenador da Empresa Virtual:** Atua como o elemento regulador relacionado a todas às atividades da Empresa Virtual. O papel de coordenador pode ser executado por uma companhia membro da Empresa Virtual ou também pode ser um elo especializado em coordenação o qual é adicionado à rede da Empresa Virtual. O coordenador pode ser responsável pelas seguintes tarefas:

- ✓ Registrar novas empresas na rede.

- ✓ Fornecer assistência às novas empresas para instalar e configurar a infraestrutura de suporte.
- ✓ Manter a informação do diretório da rede da Empresa Virtual.
- ✓ Reconfigurar a Empresa Virtual se for necessário, e distribuir notícias sobre a evolução da rede.
- ✓ Pode servir como “testemunha” para aquelas empresas que requerem uma terceira parte nas negociações com outras empresas.
- ✓ Supervisionar e coordenar as diferentes atividades empresariais visando atingir os objetivos comuns da Empresa Virtual.
- ✓ Supervisionar e assistir as empresas durante a dissolução da rede da Empresa Virtual.

c) Empresa membro: A Empresa Virtual esta constituída por empresas com capacidades diferentes. As funções principais desenvolvidas por uma empresa membro incluem:

- ✓ Guiar o primeiro contacto realizado com um cliente.
- ✓ Estabelecer o contacto e uma interação segura com outros elos da rede.
- ✓ Realizar o compartilhamento das atividades dentro do processo de negócios global da Empresa Virtual, de acordo com a carga de trabalho e responsabilidades delegadas (definido no contrato).
- ✓ Gerenciar os direitos da visibilidade da informação local para a proteção dos seus próprios interesses e os interesses da Empresa Virtual.
- ✓ Compartilhar e intercambiar as informações requeridas para a cooperação e programação da produção com as outras ordens dos demais membros.

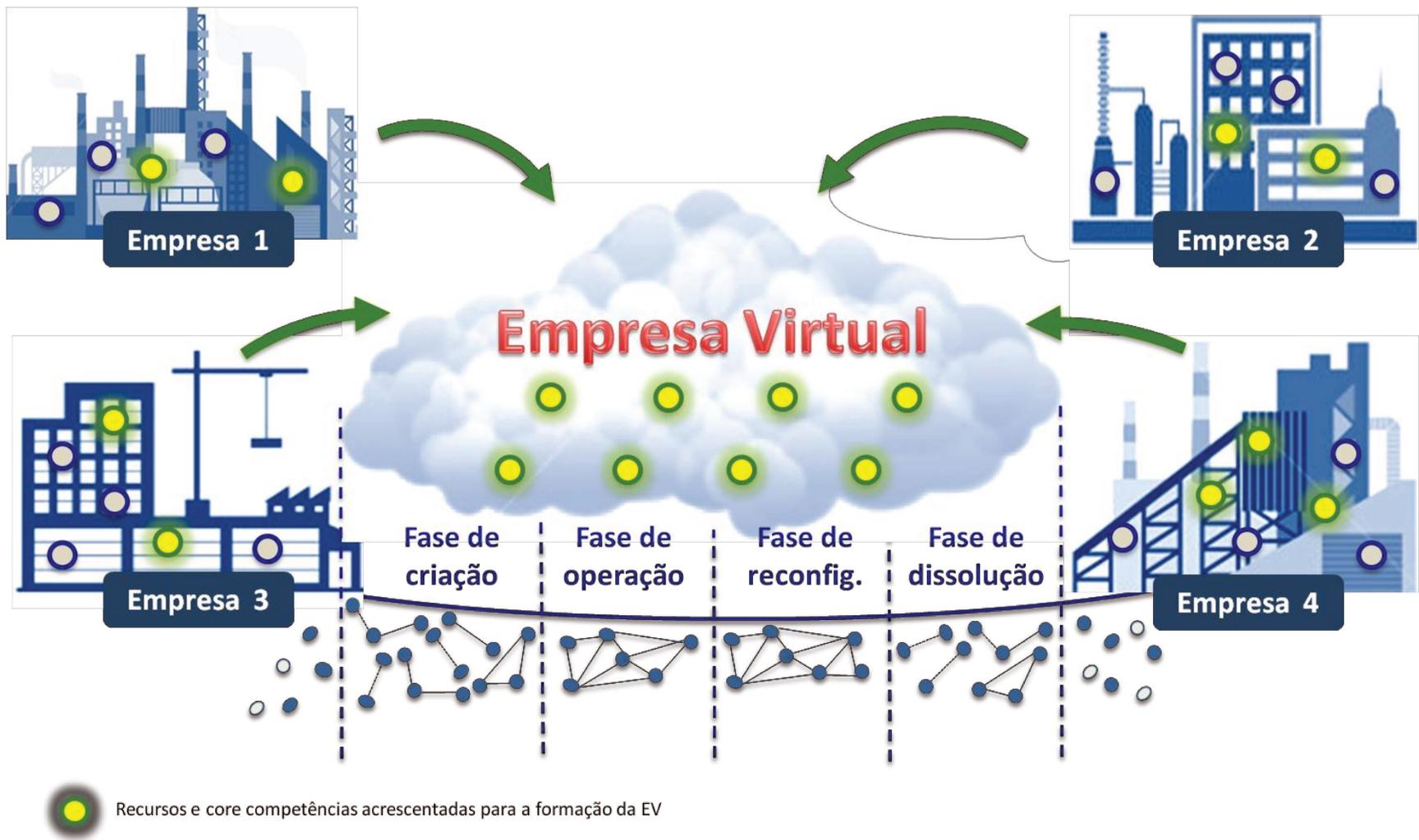


Figura 2-3. Exemplo de Empresa Virtual

Fonte: Elaboração própria

2.3.5 Comparação com outras formas organizacionais

No contexto da indústria atual, muitos dos relacionamentos adotados entre as organizações vão desde as cadeias de suprimentos, empresas estendidas e empresas virtuais. Mas, na literatura ainda não existe uma clara distinção quanto ao âmbito preciso das Empresas Virtuais e as empresas estendidas. Por exemplo, alguns autores defendem que o conceito da Empresa Virtual é mais abrangente e inclui o conceito de Empresa Estendida, outros defendem exatamente o oposto.

Para KEMPF; KESKINOCAK; UZSOY (2011) um avanço em torno à cadeia de suprimentos é a chamada Empresa Estendida, onde em um ambiente de redes dinâmicas existem empresas que colaboram segundo relações de diferentes graus de complexidade para gerar um produto ou serviço.

Segundo HASAN; SHAH; GAO (2012) uma Empresa Estendida se caracteriza por uma empresa dominante que estende o âmbito de suas operações. Esta empresa toma a liderança e marca as características das relações. Estas relações são bem estruturadas e desenvolvidas num âmbito de acordos formais.

Um passo à frente é a geração das Empresas Virtuais para desenvolver processos de negócios ligados à cadeia de suprimentos. A vantagem fundamental sobre o modelo anterior é que neste caso todas as empresas que formam a Empresa Virtual trabalham segundo um modelo altamente colaborativo, sobre o mesmo processo, de tal forma que as empresas cooperam de forma complementar CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH (2012)

Nas tabelas seguintes desenvolve-se uma comparação entre a estrutura de Empresa Virtual e os dois principais termos de formas de organização acima mencionados.

Tabela 2-2. Comparação entre cadeia de suprimentos e Empresa Virtual

	Cadeia de Suprimentos	Empresa Virtual
<i>Objetivo principal da parceria</i>	Incrementar a competitividade através da cadeia de valor do produto	Explorar oportunidades específicas de negócios.
<i>Estrutura organizacional</i>	Organização estável	Rede dinâmica e temporária
<i>Tipo de coordenação</i>	Usualmente uma empresa principal assume a coordenação	Todos os membros da Empresa Virtual participam ativamente na coordenação e planejamento.
<i>Duração</i>	Cooperações de longo prazo baseadas em contratos	Rede temporária para oportunidade específica de negócio.
<i>Participação</i>	Uma empresa pode participar em diferentes Cadeias de Suprimentos, mas a exclusividade pode existir	As empresas podem participar em múltiplas redes simultaneamente.
<i>Aplicabilidade do conceito em relação ao ciclo de vida do produto</i>	Ciclo de vida inteiro (introdução, crescimento, maturidade e declínio)	Foco na fase de criação (introdução do produto)
<i>Velocidade da inovação industrial</i>	Usualmente encontrados em indústrias tradicionais e estáveis	Mais adequado para indústrias guiadas pela inovação.
<i>Critério de competitividade: qualificadores de mercado</i>	Qualidade, <i>lead time</i> e nível de serviço	Qualidade, custo e <i>lead time</i>
<i>Critério de competitividade: ganhadores de mercado</i>	Custo	Nível de serviço
<i>Principais características da demanda</i>	São previsíveis e necessárias como mecanismo de previsão de vendas	São voláteis e necessárias para consultar (via <i>broker</i>) as necessidades do mercado.

Fonte: Soto (2010)

Tabela 2-3. Principais diferenças entre Empresa Estendida e Empresa Virtual

Aspecto	Empresa Estendida	Empresa Virtual
<i>Questão estratégica</i>	Forte objetivo de longo prazo	Forte objetivo no curto prazo
<i>Objetivo principal da parceria</i>	Cooperação de negócios de longo prazo	Trabalho conjunto temporário visando projetos ou produtos
<i>Estabilidade da organização</i>	Organização estável de empresas através da cadeia de valor do produto	Organização dinâmica de empresas focada em competências essenciais
<i>Relacionamento na parceria</i>	Confiança e dependência mútua por longo prazo	Temporário e dinâmico
<i>Tipo de fronteiras entre as organizações</i>	Completamente abertas por longo prazo	Parcialmente abertas por curto prazo
<i>Coordenação da parceria</i>	Geralmente a empresa principal (montadora) gerencia a parceria	Um <i>broker</i> frequentemente gerencia a cooperação
<i>Tecnologia da informação</i>	Aspecto facilitador e habilitador	Operação depende de TICs sofisticadas

Fonte: Soto (2010)

2.4 Modelo de Negócios

2.4.1 Origem do conceito Modelo de Negócios

O termo Modelo de Negócios tem sido intensamente discutido na literatura desde a metade dos anos '90 tornando-se popular com a evolução exponencial da Internet, ganhando força desde então. Neste período muitas companhias começaram a repensar seu modelo e estrutura de negocio e adotaram novas formas organizacionais usando como plataforma a Internet, surgindo deste modo os denominados negócios “*E-Business*” (MOORE, 1998). Foi assim, que nesta década a grande maioria de pesquisas e estudos desenvolvidos no contexto de modelo de

negócios focaram-se para ser aplicados no âmbito dos negócios realizados na internet (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2005).

Não obstante, o conceito modelo de negócios até agora vem sendo discutido em várias formas na gestão de negócios e pesquisa de negócios (LAMBERT; DAVIDSON, 2013; AL-DEBEI; AVISON, 2010; MASSA; ZOTT; AMIT, 2010)

De acordo com GORDIJN , OSTERWALDER , E PIGNEUR (2005) a investigação sobre modelo de negócios evoluiu com o tempo e pode ser classificada em quatro fases. A primeira fase consistiu em definições e classificação de modelo de negócios (TIMMERS, 1998; RAPP, 2004). Na segunda fase, autores começaram a complementar as definições existentes, propondo elementos para o modelo de negócios (CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002; MAGRETTA, 2002; PETROVIC ET AL, 2001; LINDER; CANTRELL, 2000) e descrevendo também estes elementos detalhadamente (HAMEL, 2000; WEILL E VITALE, 2001; AFUAH E TUCCI, 2003). A terceira fase consistiu em combinar os elementos conceitualmente para criar frameworks e ontologias (GORDIJN, 2001; OSTERWALDER E PIGNEUR, 2005). A quarta fase consistiu na aplicação do modelo de negócio em Sistemas de Gestão e Informação.

Pode-se concluir que o modelo de negócios em geral, é um conceito inovador que ilustra a lógica da criação e captura de valor de uma organização, bem como o mecanismo subjacente da lógica (CHESBROUGH E APPELYARD, 2007; HACKLIN E WALLNÖFER, 2012; JOHNSON, CHRISTENSEN E KAGERMANN, 2008).

2.4.2 Definição de Modelo de Negócios

Entre os vários trabalhos na literatura da área **existem muitas construções individuais** sobre o conceito de Modelo de Negócios. Isto revela que a academia enfrenta o **dilema da falta de consenso** para chegar a um acordo sobre este conceito, (MORRIS; SCHINDEHUTTE; ALLEN, 2005; ZOTT; AMIT; MASSA, 2011).

Nesta perspectiva, autores como MAGRETTA (2002) e CHESBROUGH E ROSENBLOOM (2002) afirmam que o conceito de Modelo de Negócios é ainda subdesenvolvido devido a que a literatura acadêmica sobre este tema é fragmentada, e as contribuições existentes foram desenvolvidas de acordo com o interesse de cada pesquisador.

Apesar das diferenças conceituais entre os pesquisadores, existem alguns temas emergentes, nomeadamente: (1) há um reconhecimento generalizado (implícito e explícito), que o conceito Modelo de Negócios é uma nova unidade de análise distinto do produto, empresa, indústria, ou de rede, que é centrada em uma empresa focal, mas seus limites são mais amplos do que os da empresa; (2) modelos de negócios enfatizam um nível de sistema e uma abordagem holística para explicar como as empresas "fazem negócios" e; (3) os modelos de negócios procuram explicar tanto a criação de valor e captura de valor.

Entre a grande variedade de definições na literatura acadêmica e na prática sobre o termo Modelo de Negócios, indica-se a seguir as mais relevantes:

TIMMERS (1998) define modelo de negócios como:

“Modelo de Negócios é uma arquitetura de produto ou serviço e do fluxo de informações, incluindo uma descrição dos vários atores do negocio e seus papeis, uma descrição dos benefícios potenciais e das fontes de receita”.

Esta definição foi o primeiro conceito popular do termo Modelo de Negócios, surgido na década dos '90. O autor é bastante explícito sobre os aspectos que um modelo de negócio deve conter em um contexto de negócios de *e-commerce*.

AMIT; ZOTT (2001) afirmam que:

"Um modelo de negócios mostra o conteúdo, estrutura e governança das transações projetadas de forma a criar valor através da exploração de oportunidades de negócio."

O modelo proposto pelos autores contém três elementos de *design*: conteúdo, estrutura e governança das transações. O "conteúdo de transação" descreve as informações e os bens que estão sendo trocados, bem como os recursos e as capacidades necessárias para permitir o intercâmbio. A "estrutura de transação" aborda a forma como os atores estão ligados uns com os outros durante a execução de transações. Além disso, são considerados a sequência de transações (ou seja, o processo de criação de valor) e o mecanismo de como o valor é criado. A "operação governança" lida com atores encarregados de monitorar e controlar os fluxos de informação, de mercadorias e de recursos. Esta definição de modelo de negócio é flexível o suficiente para ser aplicada a diferentes setores.

Por outro lado, desde uma perspectiva mais estratégica com destaque na visão das organizações, MAGRETTA (2002) define o modelo de negócios como:

"... As histórias que explicam como as empresas trabalham".

Esta definição acentua clientes potenciais e sua valorização bem como o modelo de receita de um negócio. Além disso, o modelo de negócios descreve a lógica econômica que mostra como entregar valor aos clientes a um custo adequado, ou seja, a forma como o valor é criado de forma eficiente.

Para MORRIS; SCHINDEHUTTE; ALLEN (2005):

" ... Um modelo de negócio é uma representação concisa de como um conjunto inter-relacionado de variáveis de decisão nas áreas de estratégia de risco, arquitetura e economia são dirigidas a criar vantagem competitiva sustentável em mercados definidos".

Os autores avaliam a relação entre o modelo de negócios e estratégia, e argumentam que um bom modelo de negócios captura a lógica de núcleo e a estratégia dominante de um empreendimento.

Para OSTERWALDER; PIGNEUR (2005):

"Modelo de negócio é uma ferramenta conceitual que contém um grande conjunto de elementos e seus relacionamentos; permite expressar a lógica de negócios de uma empresa específica. Ou seja, é uma descrição do valor que uma empresa oferece a um ou vários segmentos de clientes, e descreve também a arquitetura da empresa e sua rede de parceiros para a criação, comercialização e distribuição deste valor para gerar fluxos de receita rentáveis e sustentáveis".

De acordo com OSTERWALDER; PIGNEUR (2005), o domínio de pesquisa de modelo de negócios ainda está em sua fase embrionária. A principal contribuição dos autores está na criação de novos conceitos e ferramentas que podem ajudar os gestores com a captura, a compreensão, comunicação, design, análise e mudança da lógica de negócios.

CHESBROUGH (2007) argumenta que:

"... O modelo de negócio é a lógica heurística que liga o potencial técnico com a realização do valor econômico".

Os autores vão além da criação de valor, levando em consideração aspectos organizacionais.

Com base nas várias definições encontradas na literatura, para o propósito desta investigação, define-se Modelo de Negócios como **a lógica da organização, i.e. a maneira como ela opera e como ela cria valor para os seus stakeholders.**

Um ponto importante a se destacar do trabalho de (LINDER; CANTRELL, 2000) é as três perspectivas diferentes que os autores identificaram quanto ao uso do termo “Modelo de Negócios”. Os autores assinalam que quando se fala de “Modelo de Negócios” este termo pode estar sendo usado para se referir a três tipos diferentes de coisas: Componentes de modelos de negócios, modelos de negócios reais de operação, e o que nós chamamos de modelos de mudança.

2.4.3 Modelo de Negócios para redes colaborativas

Atualmente, embora as vantagens do paradigma de empresa virtual sejam bem conhecidas a nível conceitual, a investigação focada sobre o desenvolvimento de um modelo de negócios para empresas virtuais ainda está em uma fase nascente, com resultados limitados unicamente a pesquisas teóricas.

Observa-se em geral que os trabalhos sobre modelos de negócios são explorados a partir da **perspectiva de uma única empresa** (AMIT; ZOTT, 2001; CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002; HEDMAN; KALLING, 2003; OSTERWALDER; PIGNEUR, 2005).

Os modelos de negócios tradicionais são baseados na ideia de desenvolver, produzir, comercializar e vender um produto por si mesmo CHESBROUGH E SCHWARTZ (2007) e, portanto, os modelos de negócios estão centrados em um determinado ator (AMIT; ZOTT, 2001).

Ainda são escassas as contribuições na literatura sobre o desenvolvimento de modelos de negócios na perspectiva de redes colaborativas (MÖLLER ET AL., 2007 E PALO; TÄHTINEN, 2011). No entanto, encontramos alguns aportes importantes nesta perspectiva, como a visão de CHESBROUGH E SCHWARTZ (2007), que defendem que a **cooperação entre parceiros** nas atividades de pesquisa e desenvolvimento de um novo produto ou serviço cria opções de modelos de negócios com muitos benefícios, como a redução de despesas e abertura de novos mercados.

Entre os trabalhos existentes que estudaram o desenvolvimento do modelo de negócios no contexto de redes de empresas, pode-se destacar:

PALO; TÄHTINEN (2011) quem desenvolveu uma conceituação empírica de um modelo de negócio em rede. Os autores identificaram os elementos genéricos de um modelo de negócios na área de serviços baseados em tecnologia e propor a utilização desses elementos para construir um modelo de negócio em rede.

KOMULAINEN et al. (2006) introduz o conceito de modelo de negócio na perspectiva de redes. Os autores no seu trabalho identificaram três elementos centrais no modelo para redes: o

produto / serviço, os atores de negócios e seus papéis, e criação de valor através da interação entre os atores.

HELANDER E RISSANEN (2005) indicam que o valor criado muitas vezes não pode ser propriedade de empresas individuais, mas sim que ele tem de ser criado para a rede de atores; enfatiza também que num contexto de rede, o modelo de negócios de uma empresa deve estar ligada ao modelo de negócios das outras empresas envolvidas na parceria e ser atraente para os múltiplos atores (BOUWMAN E FIELT, 2008).

2.5 Conclusões do Capítulo

A globalização e as constantes mudanças do mercado gerou desvantagem na verticalização diante das novas exigências da competição global por produtos customizados em massa, com ciclos curto de vida e qualidade no atendimento ao cliente com preços competitivos. Esta desvantagem tem induzido as empresas a se concentrarem em capacitações e competências específicas gerando uma especialização e, com isto, uma busca por empresas complementares que detenham as demais atividades produtivas integrando-se assim em um trabalho coletivo e coordenado. Surgem então as redes colaborativas e mais especificamente as Empresas Virtuais.

Uma EV deve ser capaz de se formar rapidamente em resposta as novas oportunidades do mercado e se dissolver tão rapidamente quando a necessidade cessa.

A troca de informações e comunicações seguras, a gestão integrada da rede, o controle da atuação e responsabilidades dos membros da rede, a garantia de qualidade do produto/serviço criado, e a confiança na informação fornecida pelas empresas da rede, são alguns obstáculos difíceis de resolver, que surgem durante a operação das Empresas Virtuais.

O que diferencia uma EV de outro tipo de estruturas organizacionais é exatamente a capacidade deste grupo de empresas em atender com agilidade às exigências e mudanças do mercado muitas vezes inesperadas. Um aspecto que deve ser destacado é a sua formação e

reconfiguração, mesmo mais que sua operação, pois esta não se diferencia muito da operação de uma empresa tradicional.

Conforme a revisão da literatura realizada, se observa que a busca por infraestruturas de suporte, modelos, metodologias, arquiteturas e ferramentas para apoiar a gestão desta nova forma organizacional de EV é, entretanto relativamente recente. Porém, algumas destas pesquisas já geraram resultados representativos que podem ser implantados de maneira a proporcionar vantagem competitiva sustentável para vários setores da economia.

No entanto, observa-se que ainda existe um desafio relacionado à definição de um conjunto de elementos que permita criar o modelo de negócios de organizações que trabalham em redes de colaboração; devido a que a maior parte das pesquisas sobre o tema modelo de negócios tem sido centrada em empresas individuais.

Da análise do conceito de modelo de negócio, podemos inferir:

- ✓ Existe uma grande variedade de definições sobre modelos de negócio, cada uma diferindo em sua abrangência e foco conceitual.
- ✓ Falta de acordo sobre os componentes de um modelo de negócios.
- ✓ Existe uma falta de acordo quanto à relação entre o modelo de negócios e estratégia.

Percebe-se também que a maioria das definições se restringe a uma empresa individual e se concentram na criação de valor e ofertas de valor, sendo escassas as contribuições no escopo de empresas em redes, especificamente para o contexto de Empresas Virtuais.

3 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

3.1 Contextualização

O objetivo deste capítulo é apresentar os procedimentos metodológicos empregados neste estudo. Em primer lugar detalha-se a classificação desta pesquisa, e em seguida desenvolve-se o “modelo” conceitual e operativo da pesquisa.

Na literatura científica da língua inglesa, esse “modelo” recebe o nome de *design*, que pode ser traduzido em português como desenho, projeto ou delineamento. Desses três termos, de acordo com GIL (1992) o mais adequado é **delineamento**, já que bem expressa as ideias de modelo, sinopse e plano, portanto se utilizara esse termo neste trabalho.

Em linhas gerais o delineamento expressa o desenvolvimento da pesquisa com ênfase nos procedimentos técnicos de coleta, análise e interpretação de dados. Esta etapa compreende a definição do tipo de delineamento da pesquisa, as unidades de análise e os procedimentos para definir a qualidade dos estudos de casos escolhidos.

Neste capítulo também se define o procedimento de campo a ser adotado para esta investigação, apresentando o processo de desenvolvimento dos instrumentos de estudo de caso e a validação dos instrumentos da pesquisa através da condução de um estudo de caso piloto e de entrevistas com especialistas.

3.2 Classificação da investigação

Realizar a classificação de uma investigação é um dos aspectos mais importantes, pois do tipo do estudo, depende a estratégia de investigação. O delineamento, os dados coletados, a forma de obtê-los, a amostragem e outros componentes do processo de investigação, vão a variar dependendo do tipo de pesquisa.

Para realizar a classificação deste trabalho de investigação, utilizou-se a proposta de diferentes autores como JUNG (2011), YIN (2010), HERNANDEZ ET AL. (2003), BARROS e LEHFELD (2000), GIL (1991), DANHKE (1989), considerando quatro aspectos de classificação: Quanto a sua natureza, quanto às abordagens, quanto a seu alcance e quanto aos procedimentos.

a) Quanto à Natureza: Uma investigação pode ser básica ou aplicada. Em termos gerais, para os autores BARROS e LEHFELD (2000) as pesquisas básicas ou fundamentais são consideradas como aquelas que têm por finalidade o conhecer ou aprofundar conhecimentos e discussões. De acordo com os autores, pode-se afirmar que a pesquisa básica não requer coleta de dados e pesquisa de campo.

Por outro lado, na maioria dos casos, as pesquisas aplicadas exigem e partem de estudos teóricos. A pesquisa aplicada tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de “contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade”, (BARROS e LEHFELD, 2000).

Considerando os aspectos acima mencionados, **o presente trabalho corresponde a uma investigação de natureza aplicada**, que objetiva discutir teoricamente os diferentes conceitos e características relacionados às áreas de Redes Colaborativas, Empresas Virtuais e Modelo de Negócios; para logo identificar um conjunto de pilares e seus elementos que permitam o desenvolvimento do Modelo de Negócio para aquelas organizações que desejam constituir ou participar em uma EV.

b) Quanto às abordagens: Uma pesquisa pode ter um enfoque quantitativo ou qualitativo. O enfoque quantitativo utiliza a coleta e análises de dados para contestar as perguntas de investigação e provar as hipóteses estabelecidas previamente, fazendo uso da medição numérica e frequentemente das estatísticas para estabelecer com exatidão padrões de comportamento da população em estudo (HERNANDEZ ET AL., 2003).

Em termos gerais, o enfoque qualitativo comumente utiliza-se para descobrir e refinar perguntas de investigação. De acordo com GRINNELL (1997) às vezes uma pesquisa qualitativa pode provar hipóteses, mas não necessariamente. Este tipo de pesquisa envolve

a coleta de dados, utilizando técnicas que não pretendem medir nem associar as medições com números, tais como observação não estruturada, entrevistas abertas, revisão de documentos, discussão em grupos, avaliação de experiências pessoais, análises semântico, interação com grupos ou comunidades, e introspecção.

Frente ao anteriormente descrito, **esta investigação possui características intrínsecas de uma pesquisa qualitativa** como são: interpretação de fenômenos, questões norteadoras, o pesquisador como instrumento-chave, análise de dados utilizando um raciocínio indutivo.

c) Quanto ao alcance: De acordo com DANHKE (1989) uma pesquisa pode ser classificada em exploratória, descritiva, correlacionais ou explicativa.

Um estudo exploratório é realizado normalmente quando o objetivo é examinar um tema ou problema de investigação pouco estudado, no qual se tem muitas dúvidas ou se trata de um tema que não tem sido abordado antes. As investigações exploratórias, com frequência associam-se com os estudos exploratórios.

Um estudo descritivo procura especificar as propriedades, as características e os perfis importantes de pessoas, grupos, comunidades, ou qualquer outro fenômeno que seja submetido à análise.

Estudos de correlação têm como propósito avaliar o relacionamento que exista entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis num contexto em particular.

Um estudo explicativo está destinado a responder a causa dos eventos, sucessos e fenômenos físicos ou sociais. Em síntese, pode-se indicar que o interesse deste tipo de estudo centra-se em explicar porque acontece um determinado fenômeno, e em que condições dão-se estes, ou porque se relacionam dois ou mais variáveis.

Com base nestas definições, e aos objetivos propostos para o presente estudo, e evidenciando que o objetivo geral é: “Propor um conjunto de pilares e seus elementos que permitam suportar o desenvolvimento do Modelo de Negócios de uma estrutura organizacional em rede (Empresa Virtual)”. Pode-se indicar que **esta investigação tem características de uma pesquisa predominantemente exploratória**, cujo foco

“Empresas Virtuais” é uma área de investigação recente, sendo um campo de pesquisa ativo e atraente a muitos pesquisadores para ser explorado.

- d) **Quanto aos Procedimentos Técnicos:** De acordo com JUNG (2011) uma pesquisa pode utilizar os seguintes procedimentos: *survey*, pesquisa operacional, pesquisa ação, estudo de casos múltiplos, estudo de caso único.

Para o desenvolvimento deste trabalho de investigação **optou-se por um estudo de casos múltiplos** de EVs reais, pretendendo de esta forma, contribuir com a literatura da área gerando conhecimento prático acerca do tema.

De acordo com (YIN, 2009) os estudos de caso podem explicar, descrever, avaliar e explorar contextos.

Optou-se por utilizar estudos de casos múltiplos, pois, de acordo com EISENHARDT E GRAEBNER (2007, P.27), torna o resultado da investigação “[...] *melhor sustentado, mais acurado e mais generalizável*”. De acordo com as autoras, este tipo de estudos múltiplos permite:

- ✓ Comparações entre os casos, permitindo verificar se os resultados encontrados estão relacionados unicamente a um caso ou apresentam-se de forma consistente em vários casos;
- ✓ Criar teoria mais robusta, toda vez que esta deriva de proposições que são mais profundamente suportadas pelo estudo de evidências em vários casos;
- ✓ Ampliar a exploração das perguntas da investigação;
- ✓ Aumentar a qualidade da teoria desenvolvida pela adição de poucos casos à pesquisa, uma vez que o número utilizado de casos geralmente é pequeno.

Na Figura 3-1 apresenta-se o esquema com a classificação da investigação científica deste trabalho.

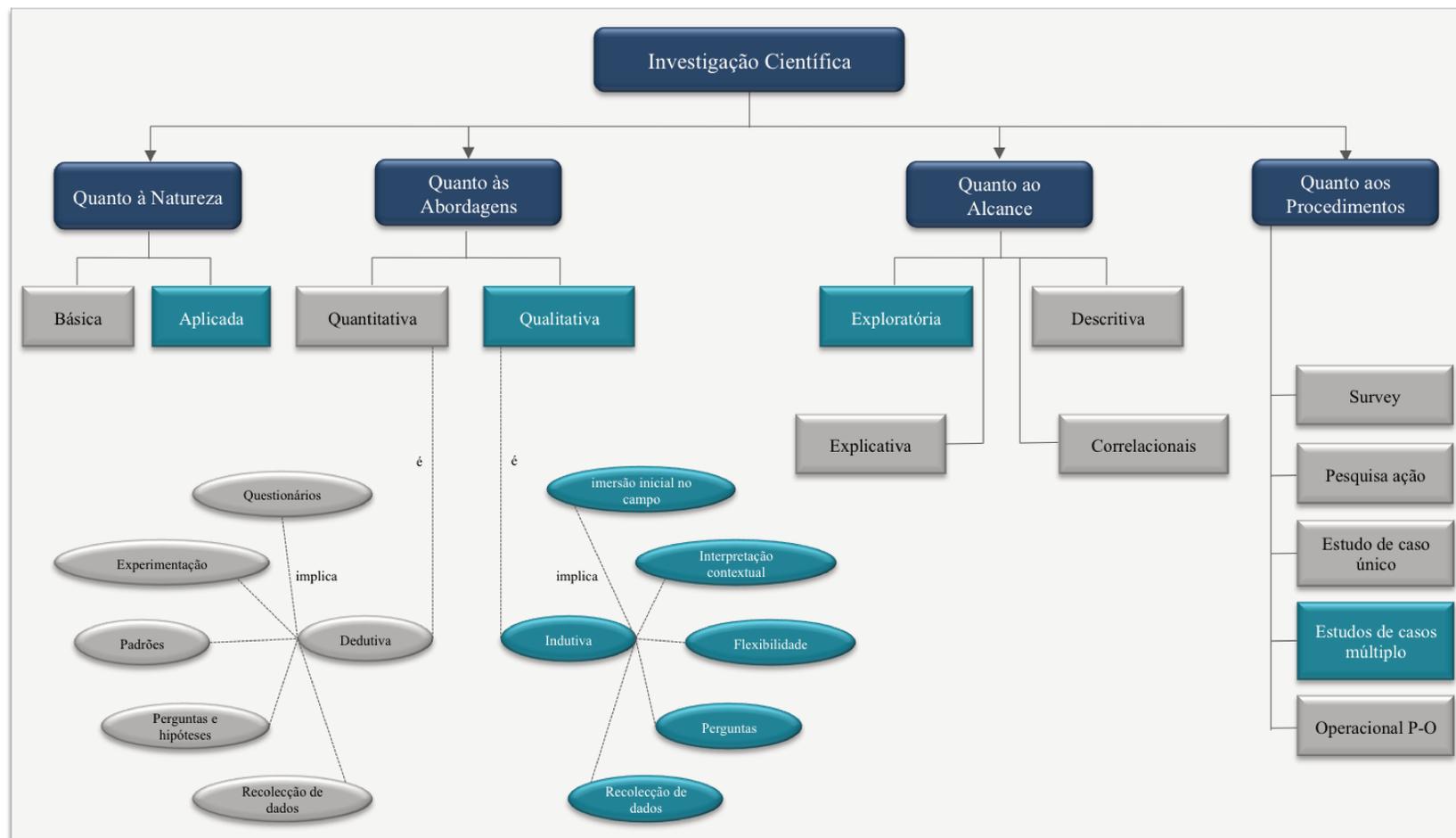


Figura 3-1 Classificação da investigação científica da tese

Fonte: Adaptado de Jung (2011), Hernandez et al. (2003)

3.3 Delineamento da investigação

3.3.1 Definição do tipo de delineamento da pesquisa

Uma vez definido o enfoque a ser adotado para nossa investigação (Qualitativo) e definido o alcance inicial do estudo (Exploratório), procedemos a desenvolver o *Design* ou Delineamento da pesquisa, que se refere ao plano ou estratégia concebida para obter a informação que desejamos. Em síntese, o propósito do delineamento desta pesquisa é de responder à pergunta da investigação: Quais são os elementos chave para desenvolver o modelo de negócios de uma empresa virtual? e cumprir com os objetivos formulados do estudo.

Na literatura sobre investigação científica é possível encontrar diferentes classificações dos tipos de *design* ou delineamento de uma investigação. Para o contexto deste trabalho adotamos a seguinte classificação: investigação experimental e investigação não experimental.

A investigação experimental pode ser dividida de acordo com as clássicas categorias propostas por CAMPBELL E STANLEY (1966) como são: pré-experimental, experimental puro e quase experimental.

Por outro lado, a investigação não experimental se divide em desenhos transversais ou desenhos longitudinais. O desenho transversal caracteriza-se por recolher dados em um só momento, num tempo único. Tem como propósito descrever comunidades, eventos, fenômenos ou contextos. Este tipo de desenho transversal subdivide-se em três tipos: exploratórios, descritivos, correlacionais/causais. O desenho longitudinal centra-se em analisar as mudanças através do tempo de um evento, uma comunidade, um fenômeno, uma situação, um contexto. A coleta de dados se dá através do tempo em pontos ou períodos, para fazer inferências referentes às mudanças, suas determinantes e consequências. Este tipo de estudos se subdivide em três tipos de desenhos: desenhos de tendência, desenhos de análise evolutiva de grupos e desenhos de painel (KIDDER E JUDD, 1986).

O descrito acima se encontra ilustrado na Figura 3-3, a qual apresenta a classificação dos tipos de design ou delineamento para uma investigação científica.

Com base no estudo detalhado acima, seleciona-se o design (delineamento) apropriado para nossa investigação, concluindo-se que se trata de uma **investigação não experimental, transversal, exploratória**.

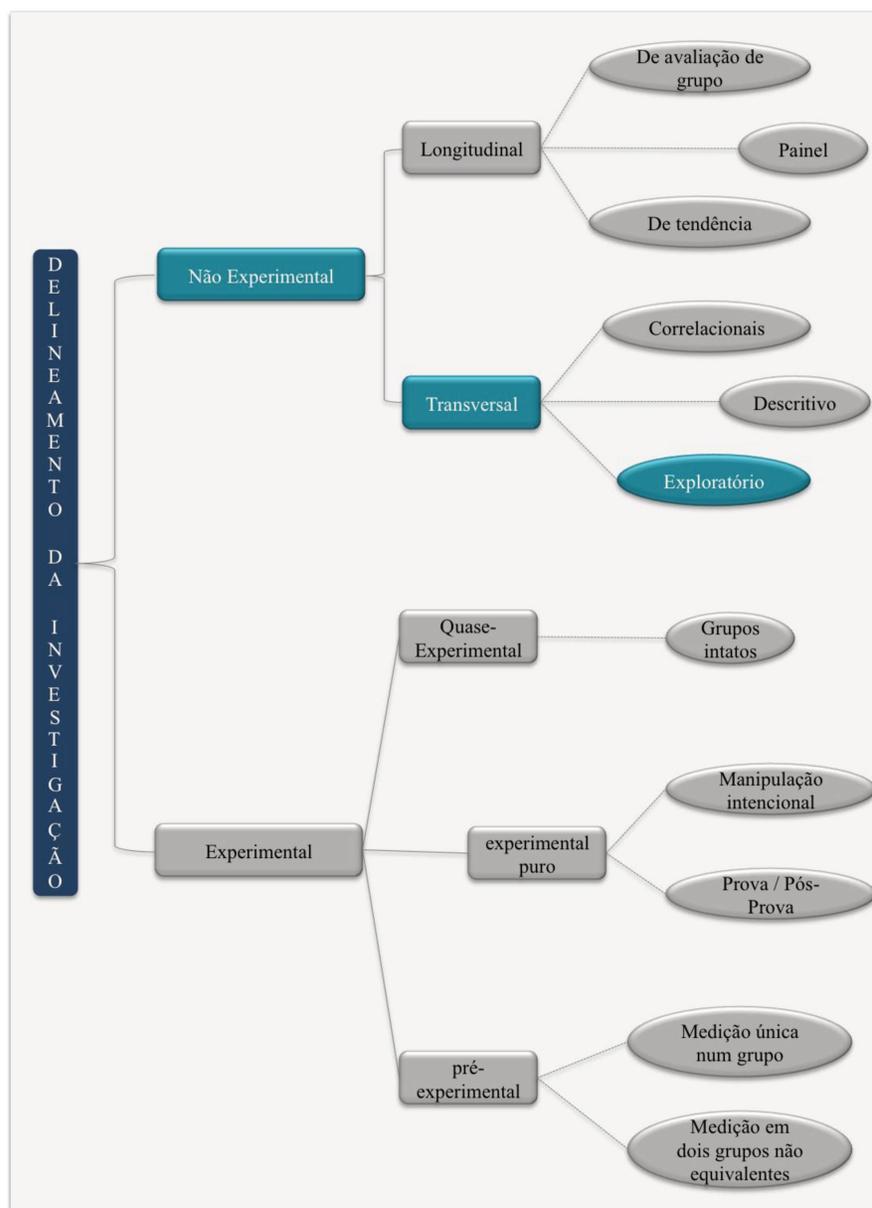


Figura 3-2. Tipos de delineamento de uma investigação científica

Fonte: Adaptado de Hernandez et al. (2003)

Uma vez selecionado o tipo de delineamento para nossa investigação, o segundo passo é definir a unidade de análise do estudo para a coleta dos dados. Levando em consideração que o enfoque de nosso estudo é qualitativo, a amostra é a unidade de análise sobre a qual tem de se coletar dados, sem que necessariamente seja representativo do universo da população que se estuda.

Em este trabalho as unidades de análises são estudos de casos múltiplos. Optou-se pela utilização de estudos de casos múltiplos, pois, de acordo com EISENHARDT E GRAEBNER (2007, p.27), torna o resultado da investigação “[...] *melhor sustentado, mais acurado e mais generalizável*”.

3.3.2 Unidade de análise

As unidades de análise para esta pesquisa foram estudos de casos de Empresas Virtuais reais em fase de operação. As EVs estudadas correspondem a casos de empresas portuguesas, acessadas durante o período do doutorado sanduíche realizado pela investigadora, no Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto).

Devido à existência de uma grande variedade de tipologias de redes em colaboração, não foi possível definir com precisão um universo de empresas configuradas como EV.

Portanto, nesta pesquisa, optou-se por realizar uma escolha das empresas por conveniência (MILES; HUBERMAN, 1994) ou também designada como escolha intencional (SOUSA, 1999).

Os casos foram obtidos a partir das seguintes fontes secundárias: (a) Base de dados de EVs que foram foco de estudo em projetos anteriores de outro âmbito, desenvolvidos nas diferentes unidades do INESC Porto; (b) Identificação de algumas EVs com base em relatos de professores e investigadores da área, sobre casos onde se evidenciavam algum tipo de atividade colaborativa entre empresas. (c) EVs parceiras do projeto ADVENTURE. Sendo selecionados os estudos de casos seguintes:

- (a) **Caso 1:** A empresa virtual de este caso foi constituída para desenvolver um sistema de pintura robotizado – o SMARTPAINT- capaz de “ver” e imitar os movimentos de operários fabris.
- (b) **Caso 2:** Esta empresa virtual oferece produtos inovadores com aplicações de cortiça em diferentes áreas, como calçados e acessórios, desenho de casas e escritórios.
- (c) **Caso 3:** A empresa virtual em estudo tem como objetivo produzir embalagens personalizadas (caixas técnicas) para atender as necessidades de seus clientes, que apostam fortemente na embalagem como a imagem de marca do produto.
- (d) **Caso 4:** A empresa virtual de manufatura deste caso foi concebida para desenvolver e entregar soluções tecnológicas (máquinas personalizadas para diferentes tipos de indústrias).

3.3.3 Critérios para definir a qualidade do estudo de caso

Para estabelecer a qualidade dos estudos de casos envolvidos nesta pesquisa se utilizarão três testes dentre os quatro propostos por YIN (2009): Validade do construto, Validade externa e Confiabilidade, o quarto teste Validade interna não aplica para este tipo de pesquisa exploratória.

Na Tabela 3-1 apresentam-se os testes e as táticas indicando-se em que etapa da pesquisa foram usadas.

Tabela 3-1. Táticas de Estudo de Caso

Teste de caso	Tática do estudo	Fase da pesquisa na qual a tática ocorre
Validade do construto Identificação das medidas operacionais corretas para os conceitos sendo estudados	✓ Triangulação dos dados usando várias fontes de evidências, convergindo em relação ao mesmo conjunto de fatos ou descobertas.	Coleta de dados
	✓ Estabelecer um encadeamento de evidências, compreendendo ligações explícitas entre a questão feita, os dados coletados e as conclusões a que se chegou.	Coleta de dados
Validade externa Definir o domínio para o qual as descobertas do estudo podem ser generalizadas.	✓ Uso da lógica da replicação nos estudos de caso múltiplos.	Delineamento da pesquisa
Confiabilidade Demonstração de que as operações de um estudo (como o procedimento para a coleta de dados) podem ser repetidas com os mesmos resultados.	✓ Uso de um protocolo de estudo de caso	Coleta de dados
	✓ Desenvolvimento de um banco de dados para o estudo de caso (reunião formal de diferentes evidências)	Coleta de dados

3.3.4 Procedimento de campo

Para responder aos objetivos desta investigação, a estratégia de pesquisa escolhida foi um **levantamento de campo transversal**, que se caracteriza por coletar dados em um só momento, num tempo único.

A coleta de dados em campo foi feita em duas fases: a primeira consistiu em uma entrevista ao *broker* de cada EV a segunda na aplicação de um questionário online (Apêndice 1) ao representante de cada empresa membro de cada EV para explicar os seus pontos de vista sobre

seu modelo de negócios e sua compreensão dos processos colaborativos dentro de uma EV. Ambos os instrumentos de pesquisa foram validados inicialmente num estudo de caso piloto.

Foram quatro os estudos de casos realizados em EVs localizadas na região norte de Portugal, especificamente na cidade do Porto. Teve-se acesso às EVs durante o período do doutorado sanduíche realizado pela investigadora, no Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto).

Devido à existência de uma grande variedade de tipologias de redes em colaboração, não foi possível definir com precisão um universo de empresas configuradas como EV. Portanto, nesta pesquisa, optou-se por realizar uma escolha das empresas por conveniência (MILES; HUBERMAN, 1994) ou também designada como escolha intencional (SOUSA, 1999).

As entrevistas (com duração entre 40 e 60 minutos) foram conduzidas utilizando um roteiro de entrevista (Ver Apêndice 2), todas as entrevistas foram gravadas, para referência futura e para garantir que nenhuma informação relevante seria perdida, mais tarde. Além do mais, os *brokers* foram convidados a recordar experiências passadas tanto de êxito e fracasso da rede em projetos anteriores.

Foram revisados também os sites das empresas, estas informações obtidas a partir do site permitiu desenvolver uma compreensão geral das empresas e sua história.

3.3.5 Instrumentos de Coleta de dados

Foram utilizados dois tipos de instrumentos de coleta de dados, conforme a estratégia: um questionário incluído no Apêndice 1 e um roteiro de entrevista aplicado a especialistas do tema. Adotou-se a entrevista pessoal porque esse instrumento viabiliza a obtenção das respostas de forma verbal diretamente do respondente proporcionando grande flexibilidade, uma vez que o entrevistador pode solicitar ao entrevistado explicações adicionais e mais aprofundadas sobre o tema (SCHWAB, 2004).

Na literatura encontram-se três tipos de entrevistas: a estruturada, a não estruturada e a semiestruturada. A modalidade empregada neste estudo foi a entrevista semiestruturada. Esta entrevista representa um ponto intermediário entre a entrevista estruturada e a entrevista não estruturada. Dessa forma, a entrevista semiestruturada possibilita a condução de uma sessão que utilize um roteiro de questões, porém o respondente possui relativa liberdade para transitar pelos temas a serem discutidos.

3.3.5.1 Questionário

Elaborou-se um questionário semiestruturado a partir da lista previa de elementos conceituais de modelo de negócios identificados na literatura dentro do escopo de Empresas Virtuais.

O objetivo do questionário foi de permitir a liberdade dos entrevistados para explicar os seus pontos de vista sobre seu modelo de negócios e sua compreensão dos processos colaborativos dentro de uma EV.

A estratégia escolhida para a sua aplicação foi utilizar a ferramenta do *Google Docs*, compartilhando-o online com os representantes das empresas membro das EVs para seu preenchimento. Esse método tem a desvantagem de ter um menor índice de respostas, porém é rápido. O questionário estava composto por 16 questões abertas, agrupadas em 5 categorias: (a) Cliente, (b) Rede de Valor, (c) Interações de valor, (d) Captura de valor, (e) Governança da rede.

No Apêndice 1 apresenta-se o questionário aplicado.

3.3.5.2 Entrevistas a especialistas

A preparação para a entrevista envolveu a observação de alguns pontos, dentre os quais se destacaram: a análise do problema de pesquisa, a ciência de quais informações necessitavam-se obter dos entrevistados e a identificação de quem poderia fornecer as informações desejadas.

O perfil dos entrevistados foi escolhido considerando três tipos de habilidades: estratégico, de processo e de consultoria. Teve-se acesso a estes especialistas no centro de pesquisa INESC Porto, onde se desenvolve diversos projetos que envolvem redes de colaboração em diferentes aspectos.

Todos os entrevistados contam com experiência de participação em grandes projetos de investigação nacionais e internacionais, e contam com especialização em diferentes áreas de investigação sobre redes colaborativas. Essa experiência não só refere-se simplesmente a ter atuado como membro de uma EV, mas principalmente a ter sido responsável por decisões na constituição da EV com experiência de colaboração não só em casos de sucesso, se não também de insucesso.

O perfil dos entrevistados viabilizou a discussão dos aspectos relacionados ao desenvolvimento do modelo de negócios de uma empresa virtual, auxiliando à pesquisadora a aumentar seu conhecimento sobre o tema.

3.3.6 Validação dos instrumentos da pesquisa

Para realizar a validação dos instrumentos de pesquisas, optou-se por desenvolver um estudo de caso piloto. De acordo TEIJLINGEN E HUNDLEY (2001) há muitos benefícios na realização de estudos-piloto, por exemplo, argumentam que o teste piloto pode ajudar aos pesquisadores a:

- ✓ Desenvolver e testar a adequação dos instrumentos de pesquisa
- ✓ Avaliar a viabilidade de um estudo / pesquisa.
- ✓ Identificar problemas que podem ocorrer usando a aplicação dos métodos propostos.
- ✓ Avaliação das técnicas de análise de dados propostos para descobrir possíveis problemas.
- ✓ Convencer a outras partes interessadas que vale a pena apoiar o estudo.

No entanto, também deve ser reconhecido que os testes piloto tem as suas limitações. Há, por exemplo, o perigo de fazer previsões ou suposições incorretas sobre a base de dados piloto (TEIJLINGEN E HUNDLEY, 2001).

3.3.6.1 Condução do Estudo de Caso Piloto

O estudo de caso piloto foi conduzido como uma forma de ajuda a refinar os instrumentos de coleta de dados, com relação ao conteúdo e aos procedimentos a serem seguidos.

Para a seleção do estudo de caso piloto utilizou-se a base de dados das empresas em rede colaborativa elaborada pelo centro de pesquisa INESC Porto. A referida relação inclui as redes que participaram como parceiras em projetos anteriores desenvolvidos nas distintas unidades de investigação do INESC em parceria com outros centros de pesquisa e indústrias nacionais e internacionais.

Os critérios levados em conta para a seleção da empresa virtual do estudo de caso piloto foram: empresa virtual sucedida na sua gestão, experiência em vários projetos de colaboração, proximidade geográfica ao centro de pesquisa.

Na entrevista pessoal realizada com o *broker* envolvido com a formação da EV, procedeu-se de acordo com os seguintes passos:

- a) Explicar ao respondente os objetivos da investigação e os potenciais benefícios que poderia se obter com os resultados finais do estudo, destacando-se as possíveis contribuições académicas e práticas na literatura da área de Empresas Virtuais e Modelo de Negócios.

- b) Esclarecer ao respondente que o problema de pesquisa desta tese é identificar quais são os elementos chave para desenvolver o modelo de negócios de uma Empresa Virtual.
- c) Utilizar um roteiro semiestruturado, conforme apresentado no Apêndice 2, para conduzir e assegurar a obtenção das informações essenciais ao estudo do caso.
- d) Registrar o conteúdo da entrevista com a concordância do entrevistado gravou-se a sessão da entrevista para referência futura e para garantir que nenhuma informação relevante seria perdida, mais tarde.
- e) Nas entrevistas, a pesquisadora procurou perceber a utilização na prática dos elementos conceituais de modelos de negócios em questão.

Posteriormente, aplicou-se o questionário online aos membros representantes de cada empresa integrante da EV. Tais profissionais necessitavam ter experiência e conhecimento suficientes sobre o processo colaborativo e gestão de modelo de negócios da rede.

3.3.7 Técnicas de Tratamento e análise de dados

A análise de dados consiste no exame, na categorização, na tabulação, no teste ou nas evidências recombinações para tirar conclusões baseadas empiricamente. (YIN, 2009).

A análise da evidência do estudo de caso é um aspecto essencial para a elaboração de teorias, contudo é considerada a etapa mais difícil de uma investigação, para superar esta circunstância, toda a análise de estudo de caso deve seguir uma estratégia analítica geral.

Para esta pesquisa o processo de análise de dados empregado foi baseado nas sugestões de MARSHALL E ROSSMAN (2006), aplicando-se as seguintes etapas sequenciais: (a) Organização dos dados, (b) Leitura dos dados, (c) Geração de categorias, (d) Codificação dos dados (e) Interpretações e (f) Redação do relatório.

(a) Organização dos dados - Nesta etapa todos os tipos de dados coletados foram reunidos com o propósito de deixá-los prontos para sua utilização. Tal procedimento incluiu todas as entrevistas gravadas aos *Brokers* das EVs, sua transcrição, a identificação das anotações e a separação dos materiais de acordo com as empresas virtuais estudadas e os elementos de modelo de negócios investigados.

(b) Leitura dos dados - Esta etapa consiste na imersão nos dados, através da leitura dos diferentes materiais obtidos com a finalidade de estudá-los e adquirir maior familiaridade com eles. Dessa forma, visa-se construir uma ideia geral, mas ainda superficial, sobre os pontos de vista dos entrevistados, suas particularidades e questionamentos.

Nos estudos de casos realizados alguns entrevistados forneceram documentos sobre o projeto, como por exemplo, o material de propaganda; por outro lado também foram acessadas as páginas *web* das empresas para triangular as informações. Realizou-se uma comparação entre o informado no questionário, o obtido nas entrevistas e os dados secundários.

(c) Geração de categorias - Os dados foram separados em categorias que representassem os aspectos relativos a cada elemento de negócios estudado.

(d) Codificação dos dados - Nesta etapa de codificação dos dados, usou-se a técnica de questionamento e, principalmente, análises de frases e comparações entre os eventos imprevistos. Cada elemento conceitual do modelo de negócios foi relacionado a um item do questionário, tendo cada elemento a sua categoria definida (pilar) a partir do levantamento da literatura. Portanto para a entrevista quanto para o questionário, codificaram-se as frases citadas pelos entrevistados, tentando-se utilizar as categorias identificadas.

(e) Interpretações - utilizaram-se as categorias e a codificação para discutir sobre os fatos investigados, as pessoas entrevistadas, os relatórios lidos, ressaltando concordâncias e discrepâncias verificadas durante a condução do processo de análise dos dados.

(f) Redação do relatório - Elaborou-se um relatório final que levou em conta as descobertas através dos estudos de casos múltiplos da presente pesquisa.

3.4 Conclusões do Capítulo

Este Capítulo abordou como primeiro ponto a classificação desta investigação de acordo a quatro critérios como se mostra na Tabela 3-2.

Tabela 3-2. Classificação da pesquisa

<i>Critérios de Classificação</i>	<i>Tipo de pesquisa</i>
Natureza	Pesquisa Aplicada
Abordagem	Pesquisa qualitativa
Alcance	Pesquisa Exploratória
Procedimentos	Estudo de casos múltiplos

Entre outros tópicos foram consideradas as tarefas preparatórias para a coleta de dados, definindo-se previamente o delineamento da pesquisa, as unidades de análise e os critérios estabelecidos para assegurar o controle de qualidade durante o processo de coleta de dados nos diferentes estudos de casos.

4 PILARES E ELEMENTOS PARA DESENVOLVER O MODELO DE NEGÓCIOS DE EMPRESAS VIRTUAIS

Nesta seção detalham-se as etapas e processos envolvidos para identificar os pilares e o conjunto de elementos que permitam suportar o desenvolvimento do Modelo de Negócios de uma Empresa Virtual. Como mostrado na Figura 4.1 a primeira etapa compreende um desenvolvimento conceitual onde se identificou teoricamente os potenciais pilares e elementos de modelo de negócios para sua posterior validação na prática através de estudos de casos reais de EVs (Etapa 2).

A Etapa 1 compreende três sub-etapas. A primeira delas consistiu em identificar as características próprias da estrutura organizacional de EV; a segunda foi realizar uma análise de conteúdo do atual corpo da literatura existente sobre o tema modelo de negócios; na terceira sub-etapa selecionou-se os pilares e elementos de modelo de negócios (teóricos) considerando seu alinhamento com o ciclo de vida e às características intrínsecas identificadas em uma EV.

Na Etapa 2 realiza-se a análise de uma investigação empírica em quatro estudos de casos através da aplicação do questionário e realização de entrevistas com pessoas em posições de liderança em EVs localizadas na região norte de Portugal visando a coleta dos dados e sua posterior análise. Realiza-se a análise individual de cada estudo de caso com a finalidade de organizar os dados coletados e compreender a aderência dos pilares e elementos de modelo de negócios teóricos propostos com a prática.

Após da validação na prática, apresenta-se finalmente os pilares e elementos finais que permitirão desenvolver o modelo de negócios em uma EV.

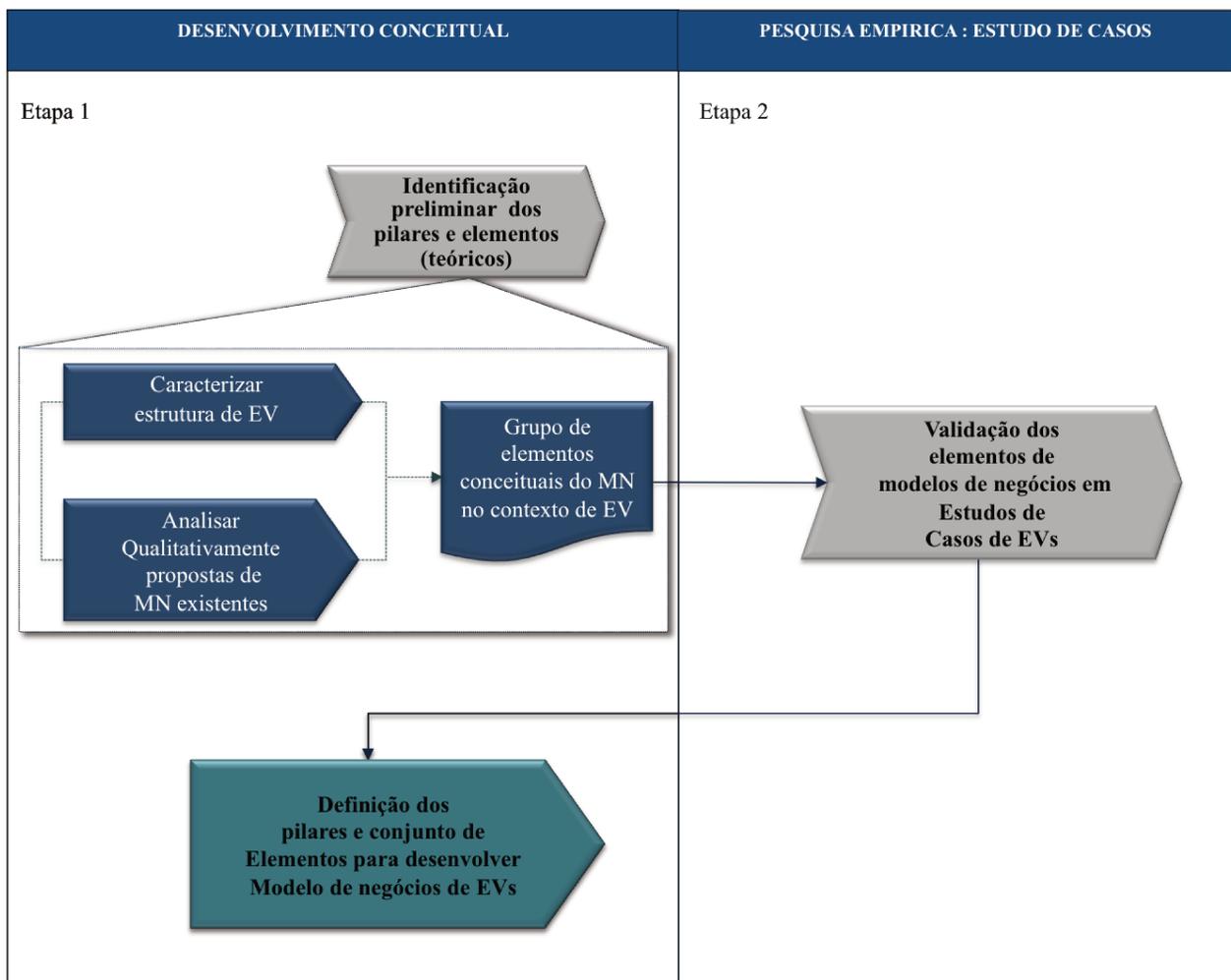


Figura 4-1. Processo para a identificação dos Pilares e Elementos de Modelo de Negócios de Empresas Virtuais

4.1 Identificação preliminar dos pilares e elementos de modelo de negócios (teóricos)

Uma etapa prévia para a identificação dos pilares e elementos teóricos foi uma revisão sequencial da literatura dos temas: Redes Colaborativas, Empresa Virtual e Modelo de Negócios. Esta etapa foi apresentada no Capítulo 2. Esta discussão da literatura utiliza-se como base para identificar as características próprias da estrutura de um EV; para depois definir os possíveis componentes: pilares e elementos (conceituais) a serem validados em estudos de casos reais de EVs. A seguir apresenta-se as sub-etapas deste processo.

4.1.1 Caracterização da estrutura de Empresa Virtual

A identificação das características das empresas virtuais foi conduzida através de uma ampla revisão das várias pesquisas desenvolvidas no âmbito de redes colaborativas e EVs, das que se deduz facilmente uma grande variedade de atributos desta estrutura em rede. Na Tabela 4-1a e 4.1b apresentam-se de forma esquemática as características de uma EV.

Tabela 4-1a. Características de uma Empresa Virtual

Característica	Descrição	Autores
Direcionada à oportunidade	A EV constitui-se para explorar uma oportunidade específica de mercado Alta capacidade de adaptação das empresas parceiras às mudanças do mercado.	Byrne et al. (1993); Coyle e Schnarr (1995); Goldman et al. (1995); Preiss et al. (1996); Appel e Behr (1998); Bultje e Van Wijk (1998); Pallot e Sandoval (1998); Saabel et al. (2002); Petrie e Bussler (2003); Cao e Dowlatshahi (2005); Molina et al. (2007); Camarinha-Matos et al. (2012)
Centrada no cliente	Todas as ações que realizam o conjunto de empresas dentro da rede tem que ter um único objetivo: cumprir com os requisitos do cliente que constitui a oportunidade de mercado que se pretende aproveitar.	Goldman et al. (1995) Preiss et al. (1996) Bultje e Van Wijk (1998) Larsen e McInerney (2002)
Cientes implicados na criação de valor	O cliente é parte da rede de valor.	Hedberg e Olve (1997)
Propósito comum de negócio	Todos os membros da rede trabalham para atender um objetivo comum. Os parceiros possuem alta flexibilidade, habilidades e pro atividade para alcançar seus objetivos.	Ott e Nastansky (1997); Zimmermann (1997); Jägers et.al.(1998); Von Kortzfleisch e Al-Laham (1999); Franke (2002)
Dispersa geograficamente	Os membros da EV encontram-se	Goldman et al. (1995); Travica (1997) Bultje e Van Wijk (1998); Gebauer e Segev (1998); Jägers et al. (1998); Skyrme (1998) DeSanctis e Monge (1999) Wassenaar (1999); Criado (2001); Larsen e McInerney (2002); Camarinha-Matos et al. (2012)
Dinâmica e adaptável	Isto é, a EV é absolutamente dependente da oportunidade de mercado específica, dissolvendo-se quando esta é atingida, para resurgir com os mesmos ou novos parceiros para aproveitar uma nova oportunidade que se identifique. A entrada e saída das empresas parceiras se dão de forma livre, evidenciando sua contínua adaptação às mudanças internas e externas do mercado.	Preiss et al. (1996) Ott e Nastansky (1997) Amberg e Zimmermann (1998); Bultje e Van Wijk (1998); Skyrme (1998); Wassenaar (1999); Kim et al. (2006); Camarinha-Matos et al. (2009); Wang X.,Wong T. N., Wang G. (2010)

Tabela 4-2b. Características de uma Empresa Virtual

Característica	Descrição	Autores
Sem estrutura hierárquica	Não existe uma empresa dominante, cada entidade na rede é independente e de economia autônoma. Poder econômico partilhado na rede (equilíbrio de poder e controle). Aplica-se na rede o critério de competitividade Ganha – Ganha	Byrne et al. (1993); Erben e Gersten (1997); Inkpen e Beamish (1997); Appel e Behr (1998); Bultje e Van Wijk (1998); Gou H. et al. (2003); Westphal et al. (2007)
Uso de tecnologias de informação	As tecnologias da informação são a base essencial para a formação e gestão de uma EV, além de suportar a integração e a interação de seus processos de negócios.	Burn e Barnett (1999); DeSanctis e Monge (1999); Cohen e Mankin (1999); Von Kortzfleisch e Al-Laham (1999); Wassenaar (1999); Koch (2000); Criado (2001); Bremer et al. (2002); Khalil e Wang (2002); Bieberstein (2006); Camarinha-Matos et al. (2008); Jagdevf et al. (2008); Wang X., Wong T. N., Wang G. (2010)
Dimensão temporária	O ciclo de vida da EV é de curta duração.	Erben e Gersten (1997); Faisst (1997); Travica (1997); Zimmermann (1997); Amberg e Zimmermann (1998); Appel e Behr (1998); Bultje e Van Wijk (1998); Gebauer e Segev (1998); Von Kortzfleisch e Al-Laham (1999); Wassenaar (1999); Criado (2001); Franke (2002); Larsen e McInerney (2002); Zhou et. al. (2000); Carneiro et al. (2010), Huspeninová (2013)
Partilha de recursos e integração de processos	EVs inerentemente envolvem distribuição da informação, conhecimento, recursos e responsabilidades. Não entanto, a EV permite aos membros manter sigilo sobre seus próprios processos de subnegócios. Para atingir um objetivo em comum, as empresas integram recursos, modelos organizacionais e modelo de processos. Cada parceiro possui suas próprias abordagens e procedimentos para realizar suas atividades de forma autônoma.	D’Atri (2003); Camarinha-Matos et al. (2008); Thompson, (2008); Mvelase (2011); Strouhal et. al. (2012)
Complementaridade de competências	Cada empresa membro deve contribuir com a sua competência central para a cadeia de valor da empresa virtual. As empresas membro devem coordenar e colaborar umas com as outras para realizar objetivos comuns da EV.	Cheng (2007); Molina, Velandia e Galeano (2007); Azevedo e Almeida, (2011); Hsieh e Lin (2012); Camarinha-Matos et al. (2012)
Baseada na confiança entre parceiros	A construção da confiança mútua é o elemento de união dos membros participantes numa EV, sendo fundamental a construção das relações, confiança e identidade desde o mercado ate a organização.	Bhattacharya, Devinney e Pillutla (1998); Byrne et al. (1993); Goldman et al. (1995); Zimmermann (1997); Appel y Behr (1998) Bultje e Van Wijk (1998); Cuesta (1998); Van Aken et al. (1998); Von Kortzfleisch e Al-Laham (1999); Criado (2001)

Fonte: Elaboração própria

4.1.2 Análise qualitativa das propostas existentes sobre modelo de negócios na literatura

Para a identificação dos componentes teóricos que integrarão o Modelo de Negócios de uma EV, utiliza-se o método de análise de conteúdo sendo a principal fonte de dados, as diferentes propostas existentes sobre modelos de negócios na literatura.

Como mencionado no Capítulo 2, hoje a pesquisa de modelo de negócios mostra muitas facetas, que vão desde as definições, frameworks, ontologias e taxonomias de modelos de negócios, até o *design* de modelo de negócios suportado por softwares.

À vista disso, na revisão cronológica da literatura, adapta-se o *roap map* de pesquisa de Modelo de Negócios desenvolvido por (WEINER; KETT; RENNEN, 2010), ver Figura 4-2. Este mapa foi acrescentado e apresenta uma visão não exaustiva da pesquisa atual no domínio de modelo de negócios de 57 autores cujas contribuições vão desde o período 1996 até 2012.

As linhas na Figura 4-2 indicam os diferentes autores que abordam definições de modelo de negócios (verde), componentes de um modelo de negócios (laranja), classificações de modelo de negócios (vermelho), transformação de modelo de negócios (marrom), métodos de concepção e ferramentas de modelo de negócios (turquesa), avaliação dos modelos de negócio (azul), definições desde a perspectiva de redes colaborativas (roxo), bem como frameworks e ontologias de modelo de negócios (amarela).

Realizou-se um estudo em ordem sequencial das diferentes contribuições consideradas no *roap map*, sendo possível identificar preliminarmente 20 componentes de um modelo de negócio, de um total de 57 autores.

A análise quantitativa realizada para um melhor entendimento das diferentes contribuições é apresentada na Tabela 4-2a e 4-2b. Nas filhas se indicam os diferentes autores que contribuíram desde diferentes perspectivas, quer através de definições de modelo de negócios, quer através da identificação de componentes específicos para um modelo de negócio, ou propostas de taxonomias, ferramentas entre outros.

As colunas indicam os elementos a considerar para um modelo de negocio, agrupados em 6 categorias de acordo a suas características e ao grau de similaridade entre eles.

Para indicar e visualizar de forma clara a contribuição de cada autor utilizou-se o seguinte código de cores: Quando o componente do Modelo de Negócios foi explicitamente nomeado (Verde), quando o componente foi excluído explicitamente da definição de modelo de negócios (Vermelho).

Na análise realizada das diferentes contribuições, observou-se também que os modelos de negócios são explorados considerando diferentes perspectivas, sendo estas: Empresa individual, Empresa individual dentro de uma rede, ou Rede de empresas.

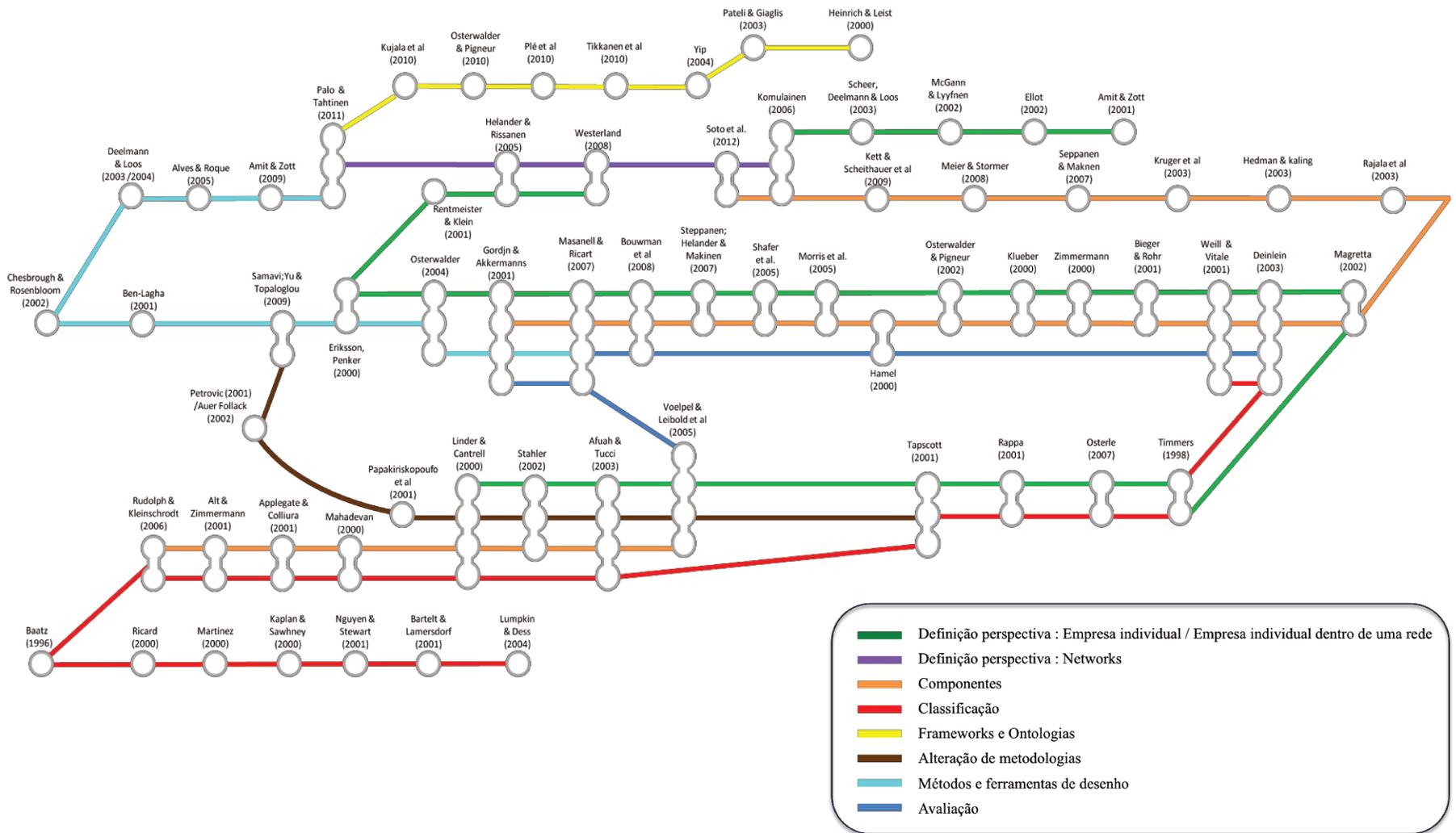


Figura 4-2. Mapa de pesquisa sobre Modelo de Negócios

Fonte: Adaptado de Weiner (2010)

Tabela 4-2a. Análise Cronológica do Estado da Arte da Literatura de Modelo de Negócios

Autores	Ano	Criação de Valor				Parceiros				Cliente		Financeiro			Mercado		Outros				Perspectiva de estudo												
		Criação de valor	Processos de criação de valor	Proposição de Valor	Fluxos de produção	Fluxos de informação	Fatores de sucesso do produto	Recursos	Competências essenciais	Parceiros de negócios, atores e seus papéis	Posição no sistema de valores	Coordenação de atores e atividades	Know How de empregados / Ativos	Ênfasis especial em parcerias	Incentivos	Comunicação com os clientes	Foco no cliente	Segmentação de clientes	Distribuição (canais)	Receitas		Benefícios para os atores	Fluxos financeiros	Custos	Financiamento (fontes externas)	Considerações do Mercado	Marketing	Concorrência	Intercambios de valor	Tecnologia	Inovação	Objectivos estratégicos	Interconexão de modelo de negócios
Timmers	1998	x		x	x	x			x	x	x								x	x	x												Empresa individual dentro de uma rede
Venkatraman & Henders	1998										x				x															x			Empresa individual dentro de uma rede
Lindstrom	1999		x	x		x			x																								Empresa individual
Hamel	2000		x	x					x	x				x											x				x		x		Empresa individual dentro de uma rede
Linder & Cantrell	2000						x																										Empresa individual
Heinrich	2000	x				x			x	x	x	x		x										x	x					x			Empresa individual
Klueber	2000	x							x				x																				Empresa individual dentro de uma rede
Mahadevan	2000	x		x	x				x	x	x																						Empresa individual dentro de uma rede
Zimmermann	2000			x					x		x																						Empresa individual dentro de uma rede
Gordijn et al.	2001			x					x																								Redes de empresas
Alt e Zimmermann	2001	x	x	x					x																								Empresa individual dentro de uma rede
Amit e Zott	2001	x	x		x	x			x		x																						Empresa individual
Buchholz e Bach	2001	x	x		x				x	x	x																						Empresa individual
Gordijn e Akkermans	2001	x			x				x		x																						Redes de empresas
Muller-Stewens e Lechner	2001	x	x		x				x	x	x																						Empresa individual dentro de uma rede
Petrovic et al.	2001	x		x																													Empresa individual
Weill e Vitale	2001				x	x	x		x																								Empresa individual dentro de uma rede
Torbay et al.	2001			x					x																								Empresa individual dentro de uma rede
Wirtz	2001	x	x		x				x																								Empresa Individual
Yu	2001	x			x	x			x																								Empresa Individual
Rayport e Jaworski	2001						x																										Empresa individual dentro de uma rede
Bieger et al	2002			x					x	x	x	x																					Empresa Individual
Bouwman	2002			x					x																								Empresa individual dentro de uma rede
Chesbrough e Rosenbloo	2002	x		x					x	x																							Empresa Individual
Magretta	2002	x		x	x	x																											Empresa individual
Osterwalder e Pigneur	2002	x		x					x		x	x	x																				Empresa individual
Stahler	2002	x	x	x					x	x	x	x	x																				Empresa individual dentro de uma rede
Afuah E Tucci	2003			x					x																								Empresa individual
Pateli e Giaglis	2003	x	x	x					x																								Empresa individual
Hedman e Kalling	2003	x							x																								Empresa Individual
Scheer et al.	2003	x	x		x	x			x																								Empresa individual

Tabela 4-2b. Análise Cronológica do Estado da Arte da Literatura de Modelo de Negócios

Autores	Ano	Criação de Valor				Parceiros				Cliente			Financeiro			Mercado		Outros				Perspectiva de Estudo											
		Criação de Valor	Processos de Criação de Valor	Proposição de Valor	Fluxo de Produção	Fluxo de Formação	Fatores de Sucesso do Produto	Recursos	Competências Essenciais	Parceiros de Negócios, Fatores e seus papéis	Posição do Sistema de Valores	Coordenação de Atividades	Knowledge em parcerias	Incentivos	Comunicação com Clientes	Foco no Cliente	Segmentação de Clientes	Distribuição (canais)	Receitas	Benefícios para Stakeholders	Fluxo Financeiros		Custos	Financiamento (fontes externas)	Considerações do Mercado	Marketing	Concorrência	Intercâmbio de Valor	Tecnologia	Inovação	Objectivos Estratégicos	Interconexão do Modelo de Negócios	Estratégia do Modelo de Negócio
Leem et al.	2004							x										x												x	Empresa Individual dentro de uma rede		
Rappa	2004	x							x									x													Empresa Individual		
Osterwalder et al.	2005	x	x					x					x	x	x			x													Empresa Individual		
Helander e Rissanen	2005							x			x																			x	Redes de Empresas		
Shafer et al.	2005	x	x					x										x						x						x	Empresa Individual dentro de uma rede		
Lehmann-Ortega e Schoettl	2005		x				x	x					x											x							Empresa Individual		
Voelpel et al.	2005	x	x					x																x			x				Empresa Individual dentro de uma rede		
Morris et al.	2005	x		x				x																x				x			Empresa Individual		
Tikkanen et al.	2005							x									x						x								Empresa Individual dentro de uma rede		
Haaker et al.	2006		x					x					x																		Redes de Empresas		
Kallio et al.	2006		x					x																x							Empresa Individual		
Komulainen et al.	2006		x					x				x														x					Redes de Empresas		
Andersson et al.	2006							x																		x					Empresa Individual dentro de uma rede		
Bonaccorsi et al.	2006		x														x	x													Empresa Individual		
Rajala e Westerlund	2007		x					x									x														Empresa Individual dentro de uma rede		
Ballon	2007		x					x			x																				Empresa Individual		
Seppane et al.	2007		x																							x	x				Empresa Individual dentro de uma rede		
Bouwman	2008		x				x	x																					x		Empresa Individual dentro de uma rede		
Johnson et al.	2008	x	x	x													x	x	x	x											Empresa Individual		
Rappa	2008						x		x																						Empresa Individual		
Westerlund et al.	2008							x	x									x													Empresa Individual dentro de uma rede		
Doganova e Eyquem-Renault	2009	x	x	x	x												x		x					x							Empresa Individual dentro de uma rede		
Chesbrough	2010		x					x																							Empresa Individual		
Casadeus e Masanell	2010		x	x																										x	Empresa Individual dentro de uma rede		
Teece	2010		x	x	x												x										x				Empresa Individual dentro de uma rede		
Paloo e Tahtinen	2011	x			x			x				x			x										x	x					Redes de Empresas		
Frequência		27	10	34	16	10	3	8	4	41	13	11	10	11	2	9	7	14	10	33	8	15	12	3	8	3	11	4	7	2	11	1	3

4.1.3. Grupo preliminar de pilares e elementos conceituais do modelo de negócios de uma Empresa Virtual

Com base na análise qualitativa apresentada na seção anterior das diferentes contribuições sobre modelo de negócios podem-se distinguir as seguintes categorias genéricas do conceito de modelo de negócios:

- a. Interface com o cliente: como é as relações a jusante, com a estrutura dos clientes e como é gerida;
- b. Criação de valor: o valor que está embutido no produto / serviço oferecido pela empresa;
- c. Parceiros: como é as relações a montante com a estrutura dos fornecedores e como é gerida;
- d. Modelo financeiro: custos e benefícios a partir de a., b. e c., e sua distribuição entre as partes interessadas do modelo de negócios.

Portanto, para definir os primeiros pilares consideraram-se estas quatro categorias genéricas sendo nomeados como: (A) Modelo do Cliente, (B) Modelo da Criação de Valor, (C) Modelo da Rede de Valor, (D) Modelo de Captura de Valor. Outros dois pilares adicionais propostos com base às características intrínsecas de uma EV são: (E) Modelo de Interações de Valor, (F) Modelo de Governança da Rede.

Uma vez definido o conjunto de pilares procedeu-se a refinar e descompor cada um deles para obter o conjunto de elementos conceituais do modelo de negócios para EV. Foram vinte elementos preliminares identificados a partir da análise qualitativa, estes elementos foram relacionados com os pilares previamente definidos considerando sua aderência às características intrínsecas identificadas para a estrutura de EV. A inter-relação entre os pilares e elementos é apresentada na Figura 4-3 e a lista dos vinte elementos teóricos é apresentada na Tabela 4-3.

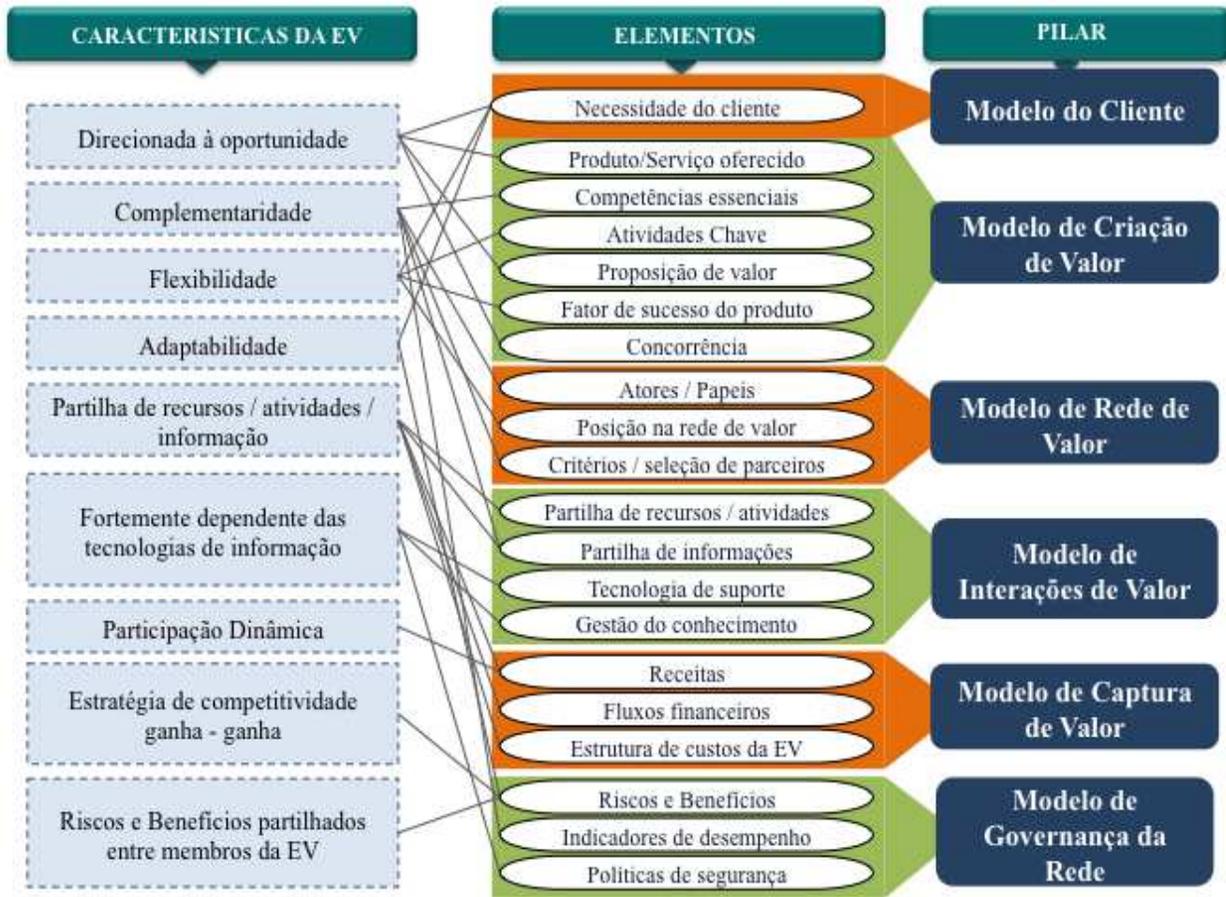


Figura 4-3. Inter-relação dos Elementos e Pilares do Modelo de Negócios com as Características de Empresas Virtuais

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4-3. Elementos Teóricos potenciais do Modelo de Negócios para EV

Categoria	Elemento Conceitual	Descrição
Cliente	Necessidade do Cliente	Foco na satisfação do cliente.
Criação de Valor	Produto ou serviço oferecido	Descrição de produtos ou serviços oferecidos.
	Atividades chave da rede	Visão detalhada das atividades de c/processo. Fluxo de produto / serviço.
	Proposição de valor	Visão do cliente dos bens ou serviços oferecidos.
	Fator de sucesso do produto	Fatores de um produto ou serviço que o diferenciam das ofertas dos concorrentes.
	Competências essenciais	Melhores capacidades / habilidades de uma organização.
	Concorrência	Considerações do mercado relacionado à ambiente competitivo.
Rede de Valor	Atores / Papeis	Membros que integram a rede de EV.
	Posição no sistema de valor	Indica que a empresa por sim mesma contribui com os bens oferecidos pela rede de valor.
	CrITÉRIOS de seleção de parceiros	A seleção de parceiros é vista como um problema de decisão multicritÉrios que envolve avaliar os <i>trade-offs</i> entre critÉrios tangÍveis e intangÍveis.
Captura de valor	Estrutura de custos	Considera todos os custos de transações e coordenação da rede.
	Fluxos financeiros	Fluxos de transferência para recompensar pelos bens.
	Receitas	Descreve a forma como os ingressos são obtidos.
Interações de Valor	Tecnologia	Infraestrutura tecnológica de suporte para as interações dos membros da rede.
	Partilha de recursos	Recursos e atividades necessárias para criar valor.
	Partilha de informação	Trocas de informações requeridas dentro do processo para criar valor
	Gestão do conhecimento	Gestão em termos de descoberta, troca e exploração do conhecimento.
Governança da rede	BenefÍcios	Partilha dos riscos e benefÍcios entre parceiros da rede.
	PolÍticas de segurança	Especificações de segurança e privacidade dos processos colaborativos para cada parceiro da rede.
	Indicadores de desempenho da rede	A medição do desempenho tem como alvo avaliar o alcance das metas e os objetivos da rede pré-determinados.

4.2 Pesquisa Empírica: Estudo de Casos

Uma vez estudado e entendido o conceito e diferentes frameworks da literatura de modelo de negócios desde diferentes perspectivas, e percebida as características intrínsecas de uma Empresa Virtual (primeiro e segundo objetivos específicos da pesquisa), procedeu-se à elaboração de uma lista de componentes teóricos de modelo de negócios que se ajustem ao contexto de EVs (terceiro objetivo). A partir deste ponto, visa-se validar e verificar a aplicabilidade dos elementos teóricos identificados, explorando-se na prática em quatro redes de Empresas Virtuais localizadas na região Norte de Portugal.

São quatro os estudos de casos que fornecem a base empírica para esta investigação. Os casos foram obtidos a partir das seguintes fontes secundárias: (a) Base de dados de EVs que foram foco de estudo em projetos anteriores de outro âmbito, desenvolvidos nas diferentes unidades do INESC Porto; (b) Identificação de algumas EVs com base em relatos de professores e investigadores da área, sobre casos onde se evidenciavam algum tipo de atividade colaborativa entre empresas. (c) EVs parceiras do projeto ADVENTURE, projeto no qual a pesquisadora desempenhou-se como colaboradora durante seu período de intercambio de doutorado sanduíche em Portugal.

Como indicado no capítulo anterior na seção da definição do tipo de delineamento da pesquisa, este trabalho trata-se de uma pesquisa não experimental, transversal e exploratória. O desenho transversal caracteriza-se por recolher dados em um só momento, num tempo único, portanto, o período de início de coleta de dados no campo iniciou no mês de maio de 2012 e foi até julho de 2012.

Os estudos de casos selecionados são apresentados na Tabela 4-4.

Tabela 0-4. Descrição das Empresas Virtuais dos Estudos de Casos

Estudo de Caso	Empresa Virtual	Inovação de mercado
Caso 1	<i>Empresa Virtual Alfa</i>	Desenvolver um sistema de pintura robotizado – o SMARTPAINT- capaz de “ver” e imitar os movimentos de operários fabris
Caso 2	<i>Empresa Virtual Beta</i>	A empresa virtual oferece produtos com aplicações de cortiça em diferentes áreas, como calçados e acessórios, desenho de casas e escritórios.
Caso 3	<i>Empresa Virtual Gama</i>	A empresa virtual em estudo tem como objetivo produzir embalagens personalizadas (caixas técnicas) para atender as necessidades de seus clientes, que apostam fortemente na embalagem como a imagem de marca do produto.
Caso 4	<i>Empresa Virtual Delta</i>	A empresa virtual de manufatura deste caso foi concebida para desenvolver e entregar soluções tecnológicas (máquinas personalizadas para diferentes tipos de indústrias).

4.2.1 Caso 1: Empresa Virtual Alfa

4.2.1.1 Contexto

A Empresa Virtual Alfa foi criada para desenvolver um **sistema de pintura robotizado** – o SMARTPAINT – capaz de “ver” e imitar os movimentos de operários fabris. Este equipamento inovador irá permitir aumentar a produtividade, libertar operários especializados de uma tarefa que é, por norma, repetitiva e prejudicial para a saúde (devido ao contato com ambientes nocivos - tintas e dissolventes) além de conquistar vantagens competitivas no mercado nacional e internacional.

A formação desta Empresa Virtual localizada na Região Norte de Portugal foi promovida pela Empresa A (*Broker* da rede) para desenvolver o novo equipamento industrial em uma parceria sinérgica com outras empresas, para desenvolver a célula robótica que iria aprender os movimentos do operador e recriá-los. Esta Empresa A opera no setor da Engenharia de Superfícies, executando revestimentos funcionais antiaderentes, anticorrosivos e auto

lubrificantes, o que requer um elevado grau de especialização dos seus operadores, bem como uma grande flexibilidade dos meios de produção. São normalmente necessários oito anos para a formação especializada de um operário fabril, algo que se deve às exigências dos processos utilizados na empresa. Esta empresa é já líder a nível nacional, exportando já mais de 75% do que produz, majoritariamente para as indústrias de automóvel e alimentar.

A Empresa Virtual “Alfa” está constituída por cinco parceiros: o *Broker* de rede (Empresa A) que por sua vez também é o cliente da rede, dois laboratórios de pesquisa que proporcionam sua expertise na tecnologia de base: o sistema de aprendizagem por demonstração, o sistema de reconhecimento de peças por laser e o sistema de programas de pintura. A Empresa Virtual inclui ainda uma Companhia de fornecimento de Equipamentos Industriais, e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

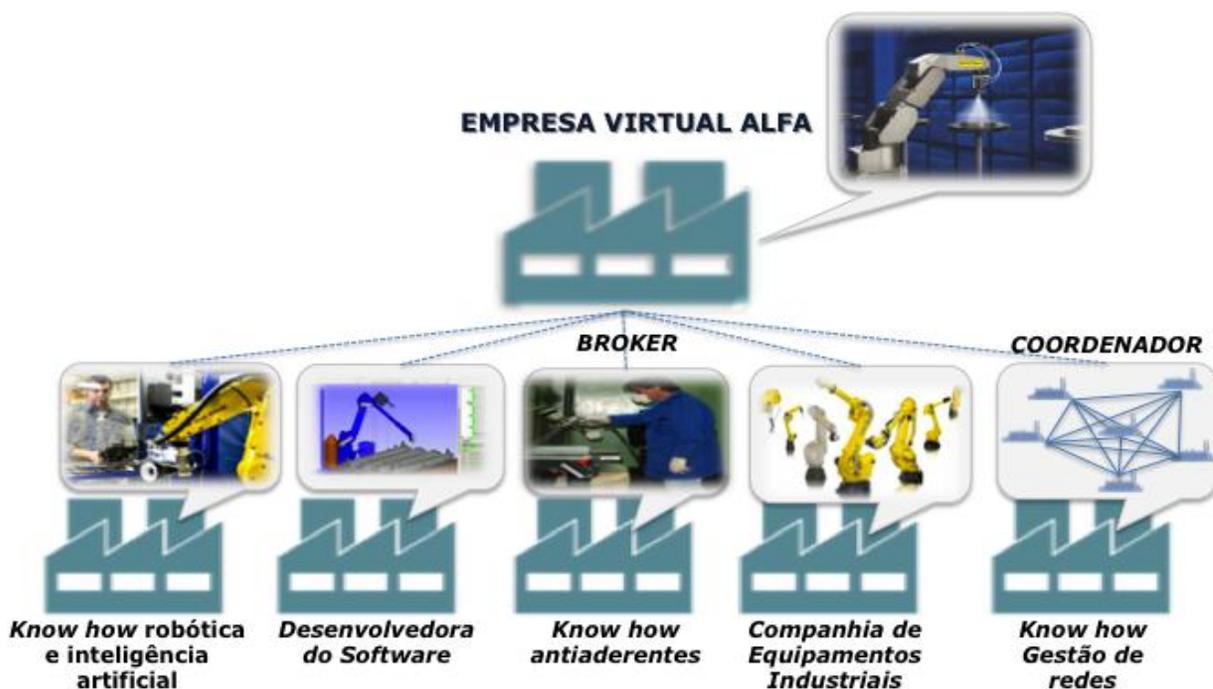


Figura 0-4. Atores da Empresa Virtual Alfa

Fonte: Elaboração própria

4.2.1.2 Motivação

A principal motivação para a formação da Empresa Virtual foi a necessidade manifestada pela Empresa A (cliente da rede) de adotar um manipulador robótico na sua linha de produção, que use visão artificial para reproduzir movimentos humanos, poupando o tempo de formação necessário de seus operários. Desta forma, *o know-how* dos operários é utilizado sem o constrangimento da diminuição de capacidade física, aumentando desta forma a produtividade dos operários especializados.

Na visão do *Broker* da Empresa Virtual Alfa, a utilização deste tipo de equipamento pode ser particularmente benéfica para as PME para “aumentar a produção nacional num momento de crise como o que vem enfrentando Portugal, permitindo que a robótica entre nas pequenas e médias séries de produção”.

Além disso, há um interesse da rede de se expandir a mercados de países emergentes como o Brasil, através da replicação de unidades industriais, “sem nunca comprometer a flexibilidade do sistema produtivo, e muito menos a qualidade dos serviços”, o qual seria difícil se mantivessem o processo tradicional de formação de operadores.

4.2.1.3 Principais conclusões

Nosso foco na condução das entrevistas estruturadas foi explorar os elementos presentes na prática no modelo de negócios de cada EV estudada.

O *broker* da EV explicou que o objetivo da rede era alavancar as diferentes competências e habilidades de cada parceiro “*para reduzir os custos de produção, aumentar a produtividade, conduzir tipos adicionais de receitas, e de fato, suprir a necessidade do cliente gerando melhores benefícios às empresas parceiras*”.

A proposta de valor da EV foi atender os requisitos para o desenvolvimento de uma solução robótica que permita otimizar a produtividade da empresa cliente. Consequentemente, os parceiros da rede alavancaram seus ativos, a fim de aproveitar vantagem contra novos operadores potencialmente mais ágeis e para afastar os concorrentes igualmente poderosos.

Cada parceiro da EV tem seu papel e responsabilidades definidos. Um aspecto importante enfatizado pelo coordenador da EV quem conta com experiências anteriores de parceria em redes foi a *“necessidade de ter uma empresa líder da rede já que é muito difícil trabalhar em um ambiente de rede de colaboração”*.

Neste estudo de caso foi a Empresa “A” o membro responsável por assegurar que a EV atinja o objetivo e para dirigir as negociações no âmbito da EV. Através da cooperação e relações estreitas, cada membro da EV traz sua experiência (core competência) no desenvolvimento de novos equipamentos industriais criando um diferencial competitivo no mercado.

Como *Tecnologia de suporte*, ferramentas de gestão de atividade atuais de comunicação e produtividade tradicionais são usadas na EV Alfa, (e-mail, e-office e gestão de armazéns). Outro aplicativo de software baseada na *web* fornecida pelo laboratório de pesquisa B, que inclui mecanismos de acompanhamento, intercâmbio de informações e controle do fluxo de informações entre as organizações também são usados para controlar ações e processos logísticos.

Um forte contribuinte para o aumento do nível de confiança entre as partes foi a partilha da informação em tempo real com total visibilidade e transparência para todos os membros da EV. Um grande número de erros é evitado, uma vez que todos os parceiros partilham em tempo real arquivos de informações de dados.

A *Estrutura de custos da rede* foi definida num contrato durante a etapa inicial da formação da EV.

O ponto mais fraco no modelo de negócios desta EV, está relacionado com a dificuldade de usar uma ferramenta que permita quantificar o desempenho da rede (porque muitos benefícios

são intangíveis). No entanto, o aspecto destacado como o mais importante na rede é o cumprimento a tempo das atividades planejadas.

Em relação aos *benefícios*, o *Broker* da EV afirma que uma melhoria significativa é obtida no planejamento e controle das operações, com custos de gestão reduzidos para uma maior eficiência e uma melhor gestão da informação.

Vários dos entrevistados destacaram que é necessário estabelecer relações de *confiança* entre os participantes da rede para aceitar o tipo de relação estabelecida. Neste caso, o fato de os participantes apresentarem culturas semelhantes foi importante porque ajudou na evolução da parceria.

4.2.2 Caso 2: Empresa Virtual Beta

4.2.2.1 Contexto

Portugal localizado na parte sudoeste da Europa é o primeiro produtor de cortiça do mundo e é responsável por cerca de 50% da produção total de cortiça do mundo e cerca de 720 mil hectares de terras em Portugal se dedica ao cultivo de sobreiros de onde cortiça é obtida.

Estima-se que o 16% da renda externa total em Portugal é acumulado da exportação de cortiça. Os principais importadores de cortiça Português são a Alemanha, Reino Unido e EUA.

Rolhas e pisos de cortiça são os dois produtos mais representativos da indústria, mas atualmente as capacidades da cortiça são amplamente exploradas por designers, arquitetos e engenheiros dos mais variados sectores em todo o mundo. A versatilidade da cortiça como uma substância em conjunto e suas propriedades ecológicas e a capacidade de reciclar o material tem facilitado o seu crescimento.

Neste contexto, a Empresa “A” guiada por uma visão de crescimento sustentado, começou a mapear os atores no seu setor, identificando os clientes e iniciativas de clientes que ofereça oportunidades para os produtos da empresa para agregar valor através de seu uso. O *broker* da rede tem apostado na diversificação de sua atuação, procurando então a formação de uma rede de empresas baseada na colaboração.

Virtual Beta foi formada visando desenvolver novos produtos utilizando como base a cortiça. As rolhas de cortiça e outros restos de cortiça são transformados em aglomerados de cortiça, os quais são depois transformados em novos tecidos.

A rede oferece produtos com aplicações em diferentes áreas, como calçados e acessórios, casa e desenho de escritório e na indústria de transporte. Atualmente a rede tem alguns produtos em fase de desenvolvimento e outros em fase de produção.

Para este estudo, foi analisada a parceria formada para desenvolver um novo material a ser aplicado na indústria de calçados. A proposta de valor da rede é desenvolver um tecido de cortiça com a intenção de posicioná-la entre peles de animais e tecidos sintéticos. Este tecido pode ser usado em um número infinito de formas e efeitos, especialmente em produtos onde a aplicação da cortiça é um conceito totalmente novo.

A Empresa Virtual Beta está integrada por (a) A empresa "A" que é o responsável pelo fornecimento de rolos e painéis de cortiça para formar lâminas de cortiça resistentes e flexíveis. Esta empresa é o *broker* da rede e é responsável por selecionar os parceiros mais adequados para desenvolver este novo material. (b) A empresa "B" é uma indústria gráfica que define o tipo de tintas que podem ser usadas no novo material de cortiça. (c) O Centro Tecnológico de pesquisa, que é responsável pelos testes tecnológicos, a fim de assegurar que o novo material é adequado para aplicações para o qual foi desenvolvido o material e ver se atinge níveis ISO. (d) A empresa "C", a indústria de calçados é o cliente e na sua vez o coordenador da rede e verifica a conformidade com as especificações e exigências do material desenvolvido.

4.2.2.2 Motivação

A possibilidade de combinar a cortiça com outros materiais torna-a numa opção diferenciadora e contribui para que assuma uma importância crescente no mercado. Nenhuma tecnologia consegue imitar as propriedades únicas da cortiça, e hoje com a ajuda dos recentes avanços em I&D e inovação é possível desfrutar de um alto desempenho técnico desta matéria-prima 100% natural como nunca antes tinha acontecido.

O atual desafio para muitas indústrias do ramo é de trazer a cortiça para o primeiro plano da vida moderna conjugando-a com tecnologia mais vanguardista, para aumentar o desempenho dos produtos, o conforto e o prestígio.

Guiada por uma visão de crescimento sustentado, o *broker* da rede tem apostado na diversificação de sua atuação, procurando então a formação de uma rede de empresas baseada na colaboração.

4.2.2.3 Principais conclusões

Fatores de sucesso importantes na Empresa Virtual Beta incluem a definição de objetivos claros e comuns, a seleção criteriosa dos participantes, as relações anteriormente estabelecidas entre alguns parceiros da rede, e recursos suficientes para gerir e apoiar o funcionamento da rede.

Os critérios para a escolha dos membros da rede são a credibilidade demonstrada por resultados e informações obtidas a partir de projetos anteriores. O *broker* enfatiza que “*a seleção de parceiros através de redes pessoais facilita a confiança entre os membros da rede, além de superar obstáculos como tempo e burocracia*”.

Um ponto fraco da rede indicado pelo *broker* da rede é que “*a infraestrutura informática que dispunha não respondia às novas exigências do negócio: precisam de informação em tempo real e ter a capacidade de responder rápida e eficazmente aos seus clientes*”. Pelo fato de estar

integrada num grupo multinacional de empresas, a EV tem necessidades de uma plataforma que permita a comunicação em tempo real e tornando-as mais fáceis e eficientes. Portanto, percebe-se que a EV não conta com um modelo de governança que garanta o uso das TIs.

As tecnologias usadas correspondem às ferramentas tradicionais proporcionadas pela internet, como são componentes de e-mail e de mensagens instantâneas, chamadas de áudio e vídeo e partilha de informação através do *dropbox*.

A partilha do know-how e as ações interdisciplinares de parceiros contribuíram favoravelmente para o desenvolvimento de novas tecnologias, processos industriais e funcionários. Tudo isso permitiu a criação de um novo produto que usa como base a cortiça (couro vegetal) para utilização em aplicações específicas na indústria do calçado.

Os custos são definidos na fase de planeamento, o coordenador da rede compartilha esses custos e as receitas de acordo com o nível de participação do membro.

Devido à falta de normas para este processo inovador, a avaliação de desempenho de rede tem sido feito de uma forma muito informal. Um bom indicador do desempenho da rede é a boa relação entre as agências. Um desempenho bom e saudável promove a criação de sinergias - as agências de ajudar os colegas / concorrentes porque eles sabem que eles também podem ser ajudados.

Experiências bem sucedidas são incorporadas ao tecido da EV para torná-la mais robusta e eficiente internamente ao adicionar valor para os clientes.

Entre os benefícios esperados, os parceiros da rede acreditam que o trabalho colaborativo, na forma de Empresa Virtual é essencial **para criar credibilidade no mercado**. Todos concordam que sem colaboração, este produto de cortiça seria lançado ao mercado sem uma base substancial e sólida de conhecimento e não seria aceito pelos mercados-alvo.

4.2.3 Caso 3: Empresa Virtual Gama

4.2.3.1 Contexto

A Empresa “X” uma pequena fábrica de caixa de sapatos, nascida em 1966 numa garagem da Cidade do Porto, foi o embrião de uma linhagem empresarial que não mais parou de crescer.

O pontapé de saída para aliar o saber português à tradição francesa da cartonagem foi dado no sector do calçado, do lado de empresas que acreditaram no potencial do cartão compacto para fazer brilhar os seus produtos.

Esta empresa acreditou na criação de fortes parcerias com outras empresas para ingressar em novos mercados e conferir-lhe a capacidade de disponibilizar rapidamente todo tipo de caixas técnicas customizadas para clientes que apostam fortemente na embalagem como a imagem de marca do produto. Foi neste contexto que surge a Empresa Virtual Gama, com o objetivo de produzir embalagens personalizadas (caixas técnicas) para se moldar ao mercado das embalagens de alta gama.

Esta rede conta com clientes de referência mundial: *Gautier, Kenzo, Armani* ou *Carolina Herrera, Porto Taylor's, Murganheira e Raposeira, champanhes Bollinger, Billecart-Salmon* ou *Charles Gardet*, cristais *Swarovski* e *Hotéis Ritz Four Seasons* - fora outras “estrelas” com acordos de sigilo.

A rede analisada constitui uma parceria formada para fornecer uma caixa personalizada para a indústria do calçado. A rede é composta por quatro atores: (a) A agência comercialização intermediária, *broker* da rede responsável por encontrar as oportunidades de negócios e colocar essas ordens em sua rede comercial. (b) A agência de design localizado na cidade de Nova York, responsável pelo desenvolvimento do design da caixa. (c) A Empresa "X", responsável pela produção de caixas e (d) O cliente final da indústria de calçados, responsável por dar os detalhes técnicos do produto.

4.2.3.2 Motivação

O objetivo da rede é oferecer uma ampla gama de embalagens com soluções específicas. A especialidade da rede é de conceber e produzir diferentes tipos de embalagens técnicas que atendam às necessidades de clientes que consideram a embalagem como a imagem da marca de seus produtos. Esta rede procura sempre ir ao encontro das necessidades de seus clientes e mercado.

A sua estratégia se assenta no know-how adquirido através da experiência dos parceiros da rede no tempo, combinado diferentes habilidades para oferecer novas soluções tecnológicas e design, respondendo ao mercado de uma forma eficiente sempre mantendo altos padrões de qualidade.

4.2.3.2 Principais conclusões

A proposta de valor da rede é desenvolver e produzir embalagens de cartão compacto (de média e alta gama) de alta qualidade, utilizando estratégias que combinam novas soluções tecnológicas e design, destinados a aplicações em diversas indústrias, incluindo: calçados, vinhos, copos, cerâmica, joias, perfumes e outros.

Os critérios utilizados pelo *broker* para a seleção de parceiros foram a capacidade de fornecer matérias-primas, credibilidade e qualidade do material fornecido. Além de possuir competências essenciais como a capacidade para desenvolver projetos inovadores e capacidade de produção de embalagens de média e alta gama.

As características técnicas de embalagem, design de produto, capacidade de produção, a capacidade técnica, capacidade de armazenamento, entrega, capacidade e especificações para controle de qualidade são algumas das informações e recursos partilhados entre os membros da rede. Essa informação é partilhada através de um sistema de comunicação e controle de produção que permite a comunicação direta com os clientes.

Para atingir seu objetivo principal a rede acredita em investir na partilha de conhecimento, informação e tecnologia, seguindo uma perspectiva de melhoria contínua de seus processos, adaptando-se aos novos fatores competitivos no mercado.

A estrutura de custos da rede envolve atividades internas e externas, serviços e custo dos recursos humanos e custos incerteza das atividades externas relacionadas com o processo de valor acrescentado. Estes custos são alocados em fase de planejamento para cada membro. A repartição das receitas baseia-se no nível de participação durante o processo de criação de valor.

Os membros do EV percebem que o principal benefício da rede é alcançar uma melhor adaptação de cada um para as exigências do mercado através da exploração de novas oportunidades de negócios.

Um ponto fraco da EV Gama é sua falta de capacidade para controlar o desempenho das atividades executadas pelos diferentes membros da rede.

Com o objetivo de garantir a governança da rede, o coordenador da rede assina acordos específicos com cada membro da EV e monitorar o fluxo de informações entre os participantes.

4.2.4 Caso 4: Empresa Virtual Delta

4.2.4.1 Contexto

A Empresa de Manufatura Virtual Delta foi concebida para desenvolver e entregar soluções tecnológicas (máquinas personalizadas para diferentes tipos de indústrias).

O *broker* da rede é a Empresa “K” líder em diversos segmentos de operações de produção, tais como: soluções para a fabricação de rolhas de cortiça, impressão superficial; tratamento superficial; contagem e embalagem, inspeção visual de qualidade da superfície e soluções

específicas para os laboratórios de qualidade. Esta empresa é caracterizada pela produção de produtos complexos seguindo a abordagem do *engineer-to-order*.

Empresa leva clientes a inovar e alcançar um melhor desempenho e custo / redução de riscos em seus negócios, serviços de consultoria oferecem , ajudando os clientes a escolher a melhor máquina / equipamento que se ajuste para cada caso. No entanto, esta empresa não tem tecnologia para fazer determinadas operações. Além disso, fazer investimentos nesta tecnologia não é rentável para a empresa. Por esta razão, a empresa decidiu trabalhar em parceria colaborativa, a fim de desenvolver um produto para a indústria da cortiça.

A proposição de valor da rede de VE estabelecida é a entrega de alta qualidade, com máquinas de alta usabilidade e equipamentos para empresas da indústria de transformação de cortiça, segundo as necessidades do cliente.

4.2.4.2 Motivação

Com décadas de experiência no desenvolvimento e produção de máquinas e equipamentos industriais, a Empresa “K”, recorrendo a recursos e tecnologias de última geração, explora todo o conhecimento e saber-fazer adquirido no fornecimento de soluções inovadoras orientadas à satisfação total do Cliente.

Portanto, esta empresa apostou na estratégia de desenvolvimento centrada na inovação, suportada por parcerias colaborativas com entidades nacionais e internacionais de I&D, a fim de aceder a variadas tecnologias de forma a satisfazer os mais exigentes requisitos e atingir três objetivos fundamentais: (a) Agilidade na configuração do equipamento; (b) Integração total em rede de informação; (c) Elevada interatividade com o operador.

4.2.4.3 Principais conclusões

A avaliação e seleção de parceiros são baseadas em sua capacidade de fornecer produtos de acordo com os requisitos que afetam diretamente a qualidade do produto. O *broker* tem um sistema atualizado de registros de seus fornecedores para desenvolver de forma consistente o processo de seleção e avaliação.

Os papéis dos parceiros envolvidos são a análise de requisitos do cliente; conceito e desenvolvimento de equipamentos / máquinas de produto, a produção de peças elétricas, produção e montagem de peças mecânicas (corte, usinagem, solda, montagem); ensaios e verificações em casa e na planta do cliente integrados, ajuste fino (elétrica, interface, mecânica), com base em relatórios de clientes e ajuda de pós-venda.

A estrutura de custo da rede está composta por: os salários, a compra de peças eletrônicas e de automação, e manutenção de equipamentos. Os recursos essenciais mais caros são o capital humano, eletrônicos e peças de automação e máquinas de usinagem CNC. As atividades principais mais caras: Conceito e desenvolvimento, usinagem.

As expectativas específicas de receitas líquidas são: pagamento do cliente para novas máquinas, assistência pós-venda (atualizações e reparos), contratos de manutenção e estudos de viabilidade do projeto.

Atualmente, a rede esta passando pela fase de desenvolver e adaptar uma plataforma colaborativa, a fim de obter um ótimo resultado de todo seu processo.

A seleção de parceiros de confiança foi realizada em base a quem apresentava melhores condições de fornecer os serviços envolvidos, com base em dados reais de cada parceiro registrado em uma base de dados na plataforma. Aspectos como as políticas de segurança o fluxo de informações e os indicadores de desempenho da rede serão integrados nesta plataforma.

Os benefícios que os membros da rede já alcançaram a partir desta colaboração são a melhoria da capacidade de lidar com a complexidade, reforça o efeito de aprendizagem, o efeito positivo de bem-estar, flexibilidade, eficiência e rapidez.

4.3 Estabelecimento dos Pilares e seus Elementos para desenvolver o modelo de negócios em uma Empresa Virtual

Após da análise teórica dos diferentes trabalhos sobre modelos de negócios existentes na literatura, e das características fundamentais das EVs, somado à realização de estudos de casos de EVs reais apresentados na seção anterior, foram identificados e definidos quatorze elementos de modelo de negócios presentes na prática, agrupados em seis pilares ou modelos parciais (Modelo do Cliente, Modelo de Criação de Valor, Modelo da Rede de Valor, Modelo de Interações de valor, Modelo de Governança da Rede) os quais correspondem ao resultado final do objeto de estudo desta pesquisa. A Tabela 4-5 mostra uma síntese dos elementos identificados, e sua alocação no seu respectivo modelo parcial (pilar).

O modelo do cliente inclui a necessidade manifestada explicitamente pelo cliente a algum membro da rede, ou a oportunidade específica identificada no mercado pelo *broker* da rede. A integração do cliente na rede e seu papel são abordados e considerados nas ligações para o processo de criação de valor. Uma vez identificada a necessidade, passa-se a listar as especificações ou requisitos do produto ou serviço a produzir, isto permitira em seguida definir quais as competências necessárias requeridas para produzir dito produto, além de determinar quais às atividades chave da EV necessárias para a produção do item. Estes grupos de elementos pertencem ao modelo parcial criação de valor.

Tabela 0-5. Pilares e seus elementos para desenvolver o Modelo de Negócios de EV

Características EV	Pilares do Modelo de Negócios	Elementos do Modelo de Negócios	Autores
Direcionada à oportunidade	<i>MODELO DO CLIENTE</i>	<i>Necessidade do cliente</i>	Saabel et al. (2002); Petrie e Bussler (2003) ; Cao e Dowlatshahi (2005); Molina et al. (2007); Camarinha-Matos et al. (2012)
		<i>Produto ou serviço oferecido</i>	Enkel et al.(2009) Casadeuss e Masanell (2010) Teece (2010) Palo eTahtinen (2011)
Complementaridade Participação dinâmica Adaptação	<i>MODELO DE CRIAÇÃO DE VALOR</i>	<i>Competências essenciais</i>	Cheng (2007); Molina, Velandia e Galeano (2007); Azevedo e Almeida, (2011); Palo (2011); Hsieh e Lin (2012); Camarinha-Matos et al. (2012)
		<i>Atividades chave</i>	Bremer e Molina (2000); Osterwalder (2010); Camarinha-Matos(2012)
Aliança temporária de empresas	<i>MODELO DA REDE DE VALOR</i>	<i>Atores / Papeis</i>	Timmers (1998); Amit & Zott (2001), Hedman (2002); Weill e Vitale (2001), Komulainen (2006), Palo e Tahtinen (2011)
		<i>Critérios de avaliação para a seleção de parceiros</i>	Baldo e Rabelo (2008), Che Mat et al (2009)
Partilha de recursos e informação Confiança entre parceiros Uso de TICs Flexibilidade	<i>MODELO DE INTERAÇÕES DE VALOR</i>	<i>Partilha de recursos</i>	D´Atri (2003); Camarinha-Matos et al. (2008);
		<i>Partilha de informação</i>	Thompson (2010); Mvelase (2011); Strouhal et. al. (2012)
	<i>MODELO DE CAPTURA DE VALOR</i>	<i>Tecnologia de suporte</i>	Koch (2000); Criado (2001); Bremer et al. (2002); Khalil e Wang (2002); Bieberstein (2006); Komulainen (2006), Camarinha-Matos et al. (2008); Jagdevf et al. (2008); Wang X., Wong T. N., Wang (2010); Palo (2011)
		<i>Estrutura de custos da rede</i>	Stewart e Zhao (2000);Rappa (2004), Brousseau (2006); Osterwalder (2010)
<i>MODELO DE GOVERNANÇA DA REDE</i>	<i>Receitas</i>	Stewart e Zhao (2000); Alt e Zimmerman (2001); Yip (2004); Morris (2005); West (2007); Westerlund,Rajala e Leminen(2008); Osterwalder (2010); Teece(2010)	
	<i>Políticas de segurança</i>	Amit e Zott (2001)	
		<i>Indicadores de desempenho da rede</i>	Camarinha-Matos (2007); Romero (2009); Carneiro (2013)
		<i>Partilha de benefícios</i>	Timmers (1998); Amit e Zott (2001)

Conseqüentemente, o modelo parcial Criação de Valor está fortemente ligada com o modelo da Rede de valor. Este último inclui os atores que estão envolvidos no processo de criação de valor, incluindo seus papéis. Além disso, há também uma ligação para o modelo de cliente toda vez que a EV se baseia em que o cliente não só é o consumidor, mas também pode atuar como *broker* da rede considerando lhe um elo da rede, surgindo assim o elemento integração do cliente.

Mais uma vez, uma forte ligação com outros modelos parciais é óbvia: o modelo da rede de valor e o modelo de interações de valor. Nesta interface, os atores da rede interagem compartilhando recursos, informação e conhecimentos com outros membros da rede. Utilizando como suporte uma infraestrutura tecnológica colaborativa que garanta a comunicação e conexão em tempo real dos membros.

Por fim, o modelo de captura de valor destaca a estrutura de custos da rede, bem como as receitas, trata-se de um modelo transversal que influencia todos os outros modelos parciais.

Uma contribuição importante para a área de modelo de negócios em redes colaborativas é a inclusão do modelo parcial Governança da Rede, que inclui elementos que visam a segurança dos processos colaborativos como o estabelecimento de políticas de segurança específicas para cada parceiro de negócio para assegurar a comunicação entre os membros e suas informações compartilhadas, através do controle do fluxo de informações que circula na rede através dos sistemas de informação. Outros elementos considerados neste modelo parcial são os indicadores de desempenho da rede e os riscos e benefícios esperados pelos membros da EV. Cada um dos elementos serão explicados com maior detalhe na próxima seção.

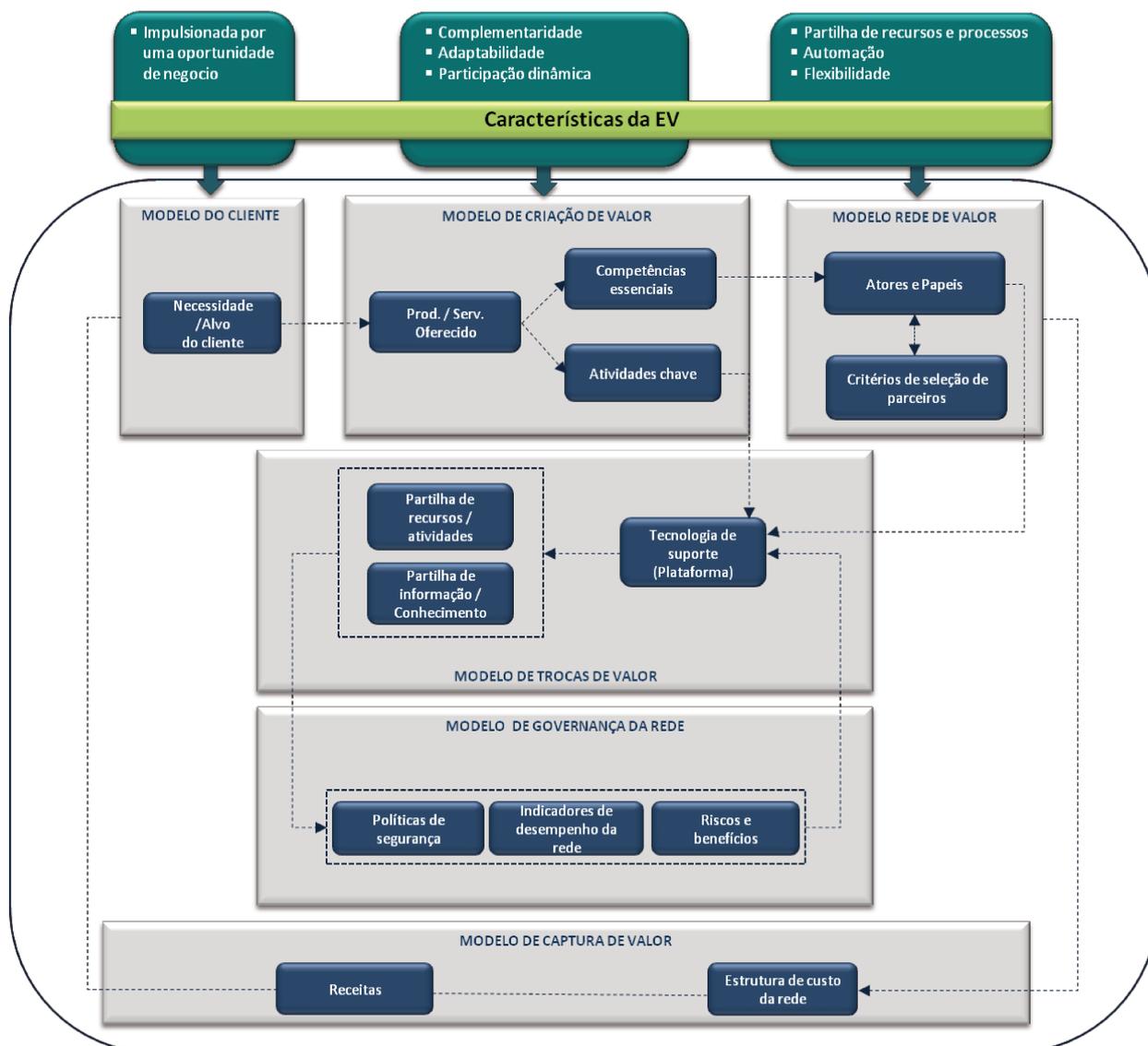


Figura 0-5. Representação esquemática das interações dos Elementos de Modelo de Negócios de Empresas Virtuais

Fonte: Elaboração própria

A seguir na Tabela 4-6 apresenta-se de forma sucinta uma definição para cada um dos quatorze elementos identificados de modelo de negócios de EV.

Tabela 0-6. Breve definição dos Elementos de Modelo de Negócios de EV

Elemento do Modelo de Negócios para EV	Definição
Modelo do Cliente	
<i>Necessidade do Cliente</i>	Problema que o cliente pretende resolver com a compra de um bem ou serviço.
Modelo de Criação de Valor	
<i>Produto ou serviço oferecido</i>	Promessa de um de produtos ou serviços a serem entregues pela Empresa Virtual para o cliente, a fim de resolver seu problema.
<i>Competencias Essenciais</i>	Habilidades específicas e tecnologias de cada membro da Empresa Virtual.
<i>Atividades Chave</i>	As atividades mais importantes realizadas pelos membros da empresa virtual, a fim de executar a proposta de valor.
Modelo da Rede de Valor	
<i>Atores e papeis</i>	Membros da empresa virtual, e papel que cada parceiro desempenha. Descreve o posicionamento de cada ator e o valor que ele cria na Empresa Virtual.
<i>Critérios de avaliação para a seleção de parceiros</i>	Crítérios utilizados para aceitar ou excluir um membro na Empresa Virtual.
Modelo de Interações de Valor	
<i>Partilha de recursos / atividades</i>	Lista de recursos e atividades que são compartilhados entre os parceiros EV, a fim de criar vantagens competitivas.
<i>Partilha de Informação</i>	Tipo de informação a ser trocada entre os parceiros para a gestão eficiente da Empresa Virtual.
<i>Tecnologia de suporte</i>	Software de Informação e comunicação de apoio ao funcionamento e gestão da Empresa Virtual.
Modelo de Captura de Valor	
<i>Receitas</i>	A forma como uma Empresa Virtual gera sua renda
<i>Estrutura de custo da rede</i>	Os gastos que os membros da Empresa Virtual têm na criação (fornecendo um bem ou serviço e coordenar com os outros parceiros) e distribuir o valor oferecido.
Modelo de Governança da Rede	
<i>Políticas de segurança</i>	Medidas aplicadas para garantir a transmissão de informações entre os parceiros e para proteger o compartilhamento de know-how entre os membros da EV.
<i>Indicadores de Desempenho da Rede</i>	Conjunto de indicadores de desempenho utilizados para avaliar o desempenho da Empresa Virtual.
<i>Riscos e Benefícios</i>	Possíveis riscos e benefícios potenciais para ser compartilhados entre os parceiros da Empresa Virtual.

4.3.1 Descrição detalhada dos Pilares e Elementos de Modelo de Negócios de uma EV

A. Modelo do Cliente

Neste modelo parcial, consideraram-se o elemento chave: necessidade do cliente. A criação de uma EV inicia-se quando uma oportunidade de negócio é identificada, seja através de descoberta realizada por algum participante da rede, seja através de solicitação efetuada por um cliente para suprir uma necessidade ou atingir uma meta. Estas oportunidades/necessidades a suprir são avaliadas do ponto de vista do lucro.

A.1 Necessidade do cliente / Oportunidade identificada

No contexto de EVs, a definição do valor oferecido por esta rede de empresas ao mercado pode ter origem por dois tipos de circunstâncias:

A primeira delas se dá quando o cliente entra em contato diretamente com o representante de alguma empresa membro da rede, indicando a existência de uma necessidade específica que precisa ser atendida através da criação de alguma solução inovadora. Neste caso a inovação é a base para o desenvolvimento da proposta de valor da rede.

Qualquer empresa do grupo pode estabelecer contatos com clientes, trazendo oportunidades de negócios para a EV e tornar-se o *Broker* para estas EVs.

O segundo caso se dá quando a EV surge para atingir uma oportunidade específica de negócio identificada por uma empresa. Neste caso, a empresa por não contar com as competências suficientes para desenvolver por ela mesma o produto/serviço, decide constituir uma rede colaborativa tornando-se *Broker* da EV.

É importante salientar que em uma EV, uma organização deve estar voltada inicialmente para a identificação, definição e detalhamento de oportunidades.

B. Modelo de Criação de Valor

O modelo de criação de valor encontra-se fortemente ligado com o modelo cliente, pois a proposta do produto ou serviço a ser oferecido, será concebida pela necessidade identificada do cliente ou a oportunidade de negócio a ser atingida.

Este modelo parcial de criação de valor da rede esta integrado pelos elementos: produto / serviço a ser oferecido pela EV, pelas competências essenciais de cada empresa parceira e pelas atividades necessárias para produzir o produto concebido.

Em resumo, este submodelo define como o acesso às habilidades complementares entre as organizações e os diferentes tipos de troca de conhecimento em uma rede vão influenciar na criação de valor da rede.

B.1 Produto ou serviço oferecido

A integração dos participantes adequados na EV promove a geração de desenhos conceituais realmente inovadores, produtos, e serviços através da incorporação de experiência e conhecimentos específicos.

No caso da fabricação de um produto, o cliente deve fornecer nesta fase a descrição do produto que necessita. Para isto, o cliente detalha os requisitos do produto, fornecendo especificações, diagramas, esquemas e desenhos. As perguntas que podem ser formuladas para definir este elemento são:

- ✓ Quais os produtos e serviços são oferecidos?
- ✓ Qual é a característica única da própria oferta?
- ✓ Qual o grau de personalização é oferecido?

B.2 Competências Essenciais

Quando se prepara a criação de uma EV um elemento central é identificar e selecionar os parceiros que devem participar na realização da visão da rede. A **seleção de parceiros** esta **focada nas competências**. Portanto, para participar de uma EV as empresas devem possuir

basicamente dois tipos de competências, isto é: competência funcional e competência de parceria. Ou seja, os membros devem não apenas possuir competências suficientes para fazer a tarefa necessária, mas também possuem a capacidade de entrar e participar de EVs, por exemplo, manifesta-se por uma capacidade de gerenciar e implantar parcerias e capacidade de exibir espírito e comportamento em parceria. A pergunta formulada para identificar este elemento é: Quais as competências principais necessárias dos atores da rede para a produção do bem oferecido?

B.3 Atividades chave

Uma empresa membro desempenha papéis diferentes durante as distintas fases do ciclo de vida da EV, cada um dos quais pode realizar uma ou várias atividades. Porém, antes da formação da EV, as diferentes entradas e saídas de cada atividade tem que ser claramente definidas.

As principais atividades de um projeto podem ser decompostos em várias tarefas funcionais em uma ordem sequencial e, em seguida, atribuídos a diferentes membros para sua execução. As atividades de uma empresa membro são definidas de acordo as suas capacidades, para dar suporte a determinadas funções. A função corresponde a um conjunto de recursos que exibem um conjunto específico de atributos, qualificações e / ou habilidades necessárias de se ter. Assim, as atividades para o desenvolvimento do produto devem ser adequadamente agrupadas antes que a seleção de parceiros seja levada a cabo. Para agrupar as atividades, previamente uma relação das atividades é descrita.

Nesta lista as atividades que necessitam de recursos especiais são identificadas e essas atividades são chamadas de atividades-chave. Em seguida, com base na relação das atividades, as atividades que não necessitam de recursos básicos ou essenciais são incorporadas às atividades-chave de tal forma que cada grupo de atividades requeira de um tipo de recursos básico. Após o agrupamento das atividades tenha sido feito, os candidatos potenciais para parceiros podem ser pesquisados através da infraestrutura de comunicação, então a seleção de parceiros é realizada.

C. Modelo da rede de valor

Tomando como base as características de uma EV, onde as empresas parceiras precisam juntar suas competências essenciais para oferecer uma proposição de valor, podemos afirmar que o modelo parcial da rede de valor, pode ser considerado parte fundamental do modelo de negócios de organizações em um ambiente de rede colaborativa.

C.1 Atores e papéis

Cada empresa participante (ator) da rede de valor tem um papel específico a desempenhar nas interações de valor, a fim de alcançar com êxito um determinado resultado. Isto é, vários tipos de agentes podem ser achados dentro e no entorno de um ambiente de EV, atuando como: *broker*, coordenador da EV, membro da EV (Ex. fornecedor de dados / serviços), nó do diretório da rede.

O processo da pesquisa e seleção de parceiros é executado pelo *broker* da rede. O papel principal deste ator é realizar a integração das competências e processos de cada empresa membro para atingir a demanda do mercado.

Apesar da proposta da EV ser a formação de uma estrutura não hierárquica se faz necessário considerar a existência de uma unidade **coordenadora** que atue como ente regulador das atividades relacionadas com a EV. Este membro é encarregado de concentrar as informações, propor soluções e intermediar em eventuais conflitos. Essa unidade coordenadora não é necessariamente uma empresa, mas é uma função que pode ser exercida por um profissional, uma equipe ou um sistema especialista que atenda os requisitos necessários para a função.

As **empresas membro** são unidades com diferentes habilidades e/ou capacidades que constituem os nós da EV.

O cliente torna-se cada vez mais num parceiro valorizado, a ser integrado nos processos de criação de valor. A estrutura de EV caracteriza-se pelo alto grau de integração com o cliente, sendo este considerado um ator mais dentro da rede, desempenhando um papel

específico que agrega valor à proposição de valor global dentro da rede, atuando em alguns casos como *Broker* da rede.

O nó diretório de rede, um ou mais nós em uma rede de empresas podem agir como os nós de diretório. Aqui, a rede se refere a uma rede de área ampla geral, tais como Internet à que um grande número de empresas tem acesso ou a uma comunidade fechada de empresas que estabelecem planos de cooperação de longo prazo. Várias EVs podem coexistir nessa rede e claramente um nó na rede pode pertencer a vários.

A pergunta formulada para identificar este elemento é: Que parceiros são adequados para participar na rede?

C.2 Critérios para seleção de parceiros

O sucesso de uma EV é fortemente dependente de sua composição, por tanto a seleção de parceiros torna-se uma questão crucial. A seleção de parceiros é vista como um problema de decisão multicritérios que envolve avaliar os *trade-offs* entre critérios tangíveis e intangíveis, às vezes com base em informações incompletas ou não disponíveis.

Na busca e seleção dos parceiros, o primeiro passo é determinar de antemão o papel a desempenhar de cada parceiro potencial, em outras palavras, as atividades a serem executadas por cada parceiro deve ser determinado.

O fato de que a configuração de um EV pode se dar em diferentes tipos de indústrias, como por exemplo, produção ou prestação de serviços, que por sua vez abrem um horizonte amplo de possíveis aplicações, surge então uma grande dificuldade em definir quais são os critérios ideais a serem usados na classificação dos possíveis parceiros a integrá-la. Para autores como WU E SU (2005) o custo de produção e o tempo de mercado são os critérios mais importantes para selecionar os parceiros de uma rede.

Contudo, com base na literatura foram identificados alguns critérios fundamentais para a seleção de parceiros, e estão agrupados em duas classes: **a)** risco (por exemplo, a estabilidade política, status da economia da região, saúde financeira, flutuações de mercado, competência); custos e fatores de tempo; e **b)** outros atributos tais como:

confiança, nível de tecnologia, capacidade de recursos, estrutura da organização, situação financeira, o desempenho passado, qualidade, etc..

D. Modelo de interações de valor

As interações de valor da rede retratam as operações (de transferência e transformação) e a combinação eficaz dos diferentes ativos (recursos, informação, capacidades, know-how, bens/serviços) entre todos os atores, mostrando como eles criam valor, não só para o cliente final da rede, mas também para todos os parceiros da rede. Os elementos considerados neste pilar são: partilha de recursos, partilhada de informação e a tecnologia de suporte necessária.

D.1 Tecnologia de suporte

O planeamento colaborativo em tempo real, a coordenação necessária entre entidades independentes e a disponibilização e gestão de informação global, constituem, aspectos fundamentais para as funcionalidades que os sistemas de apoio de informação as EVs devem suportar. Em sínteses, a tecnologia usada deve dar suporte à cooperação e à coordenação a uma escala mundial (empresas geograficamente distribuídas), deve permitir também gerir dinamicamente as capacidades dos diferentes intervenientes, apoiando, por um lado, todo o processo de negociação e aceitação de encomendas e por outro, o planeamento das unidades produtivas.

Esta plataforma deve contar com mecanismos eficientes de atualização, partilha e distribuição de informação em tempo real, a todas as entidades envolvidas na rede da EV. Deve também ser flexível e aberto, de tal modo que suporte a dinâmica de reconfiguração e reorganização da EV.

D.2 Partilha de recursos / atividades

Os participantes da rede transformam ambos os recursos tangíveis e intangíveis em ofertas negociáveis e proposições de valor, com a finalidade de realizar as diferentes atividades que adicionam valor ao longo da rede. O processo de desenvolvimento de produtos deve ser estruturado de forma que o fluxo de atividades e informações que compõe a

operacionalização do desenvolvimento de produtos, em suas várias etapas, entenda as ligações críticas entre os parceiros da EV, o mercado, as fontes de informações tecnológicas e as instituições reguladoras do produto.

D.3 Partilha de informação / conhecimentos

O sucesso de uma EV depende da efetiva aquisição, integração, gestão e partilha de informação e conhecimentos em atividades comerciais em todas as etapas do ciclo de vida da EV. Neste sentido, para a realização de interações de troca de informações básicas entre os membros da rede, o nível mínimo de serviços necessários em uma plataforma de apoio a uma EV são os seguintes: mecanismos de troca de informação para apoiar o intercâmbio de dados compartilhados (por exemplo, as interações relacionadas ao contrato), de dados técnicos (por exemplo, modelos de produtos e informação referente à qualidade), informação geral (por exemplo, estatísticas de mercado e catálogos de produtos / serviços), etc.. Além da necessidade de mecanismos de suporte para comunicações seguras, a autenticação de interlocutores e mecanismos de auditoria.

E. Modelo de Captura de Valor

A captura de valor da rede ou apropriação de valor, de acordo com WEST (2010), explica como a criação de valor é capturada, a fim de sustentar a atividade empresarial. Os elementos de captura de valor da rede identificados foram: a fonte de receitas geradas e a estrutura de custos da rede que considera todas as despesas envolvidas com a criação, produção, e distribuição de bens e serviços.

E.1 Receitas

Desde que a formação das EVs tem fins lucrativos, uma questão-chave para a execução bem sucedida da EV é a construção de um mecanismo de partilha de receitas razoável e eficiente baseada nos esforços fornecidos pelas empresas em termos de agregação de valor e partilha de riscos. Esses mecanismos vão impedir alguns membros ganhar lucro prejudicando outros, por outro lado vai facilitar não só a formação de EVs robustas, mas também vai permitir as empresas analisar os ganhos e riscos associados.

O cálculo das receitas depende diretamente do programa de produção, isto é, da previsão de quanto será produzido e vendido pela rede, assim como dos preços que terão os produtos no mercado.

E.2 Estrutura de custo da rede

O cálculo dos custos operacionais é uma das mais importantes e detalhadas etapas do projeto da Empresa Virtual. Sua estrutura depende de todas as outras etapas e ao mesmo tempo as influencia.

As organizações participantes além de partilhar suas habilidades e competências básicas dividem os custos; este fato permite a elas coletivamente acessar os mercados globais com soluções de classe mundial que não poderiam ser fornecidas individualmente.

A adoção de infraestruturas de colaboração que torna as relações mais estreitas entre as organizações da rede implica o estabelecimento de uma determinada estrutura de custos, assinando arranjos contratuais sobre as condições da cooperação. Estruturas cooperativas geralmente aumentam as exigências de estruturas e coordenação das despesas que lhe estão relacionados.

Tanto os custos como as receitas são determinados dentro de um conjunto de hipóteses bem definidas quanto ao tamanho da rede, programa de produção, preços, coeficientes técnicos, preço de matéria-prima, etc.

Os custos estão divididos basicamente em custos fixos e custos variáveis. Custos fixos são aqueles que não dependem, em cada momento, do nível de produção da rede e os custos variáveis são os que dependem diretamente do nível de produção que a rede produz num dado período.

F. Modelo de Governança da rede

Embora as redes tenham sido estudadas a partir de uma variedade de perspectivas, da revisão da literatura percebe-se que pouca atenção tem sido dada à governança de redes

organizacionais. Governança de rede refere-se aos diferentes instrumentos que avaliam o nível de desempenho da rede, além de permitir a manter um rigoroso controle de informações, recursos e capacidades de todos os atores da rede.

Os elementos de governança em rede identificados foram: políticas de segurança, os indicadores de desempenho da rede e os riscos e benefícios.

F.1 Políticas de segurança

O ambiente complexo de operação da Empresa Virtual exige um elevado nível de segurança no acesso à informação. Sendo assim, as políticas de segurança podem ser aplicadas em diferentes níveis: a rede e sistemas internos de cada parceiro, os links de comunicação entre parceiros, as "portas" de acesso para cada membro da rede, o software de comunicação entre parceiros, os dados, as responsabilidades, as diferentes legislações nacionais e internacionais, etc.

Para Empresas Virtuais uma maneira simples de processo segue estas regras:

- ✓ Cada empresa garante um nível básico de segurança em seus sistemas internos seguem seus procedimentos e de acordo com as políticas internas;
- ✓ Cada empresa aplica mecanismos de segurança nas portas de acesso aos seus sistemas internos na sequência da sua política interna;
- ✓ Mecanismos de segurança comuns são aplicados sobre os links de comunicação e políticas de segurança de harmonização de software e as leis nacionais e internacionais.

Para este fim aspectos como a identificação do usuário, segurança perimétrica, segurança do fluxo dos dados, controle de acesso, mecanismos de criptografia, ferramentas e Firewalls Antivírus devem ser levados em consideração.

A alta dependência das empresas virtuais aos sistemas de informação, aliada à grande e constante circulação de dados e informação entre os membros da rede, justifica a implementação de procedimentos, técnicas e mecanismos para permitir o funcionamento eficaz do sistema de informação.

Também, perante a necessidade de ordenar a manipulação do fluxo de informação, estabelecendo prioridades, é adequado definir prioridades de tratamento de informação e estabelecer os canais necessários para o efeito.

Uma possível divisão do fluxo de informação atendendo ao seu grau de complexidade é informação de nível estratégico, informação de nível tático, informação de nível operacional. Para cada um dos níveis, a informação possui características e orientações diferentes em termos de audiência, de alcance temporal e de complexidade:

- (a) *Nível estratégico* - informação bastante elaborada que suporta decisões de longo prazo, orientada para agentes decisores da rede.
- (b) *Nível tático* - responsável pela afetação de recursos e pelo estabelecimento do controle e da gestão de médio prazo.
- (c) *Nível operacional* - nível de controle e execução de tarefas específicas de curto prazo em que assenta a atividade da rede.

Com o uso das tecnologias de informação pelos membros da rede, a tendência é facilitar a operação do utilizador, criando cenários de integração da tecnologia com o ambiente de trabalho específico de cada membro. Desta forma, cada profissional reconhece e manipula a informação operando então a tecnologia (plataforma) de um modo orientado ao conteúdo.

F.2 Indicadores de desempenho da rede

A eficácia da rede é definida aqui como a obtenção de resultados positivos em nível de rede que normalmente não poderiam ser alcançados pelas empresas individuais atuando de forma independente.

A medição do desempenho tem como alvo avaliar o alcance das metas e os objetivos organizacionais pré-determinados, usando dados e informações (tais como dados estatísticos, informações qualitativas ou parâmetros quantitativos) recolhidos.

As medidas financeiras tradicionais utilizadas durante a década dos anos '80, como base para monitorar o desempenho organizacional, começaram a ser insuficientes Busi e Bititci (2006).

Atualmente para o contexto de organizações em redes, três grandes transformações estão ocorrendo: (i) Passou-se de a medição do desempenho para o gerenciamento do desempenho, (ii) Da medição do desempenho individual para a medição do desempenho colaborativo e (iii) Do atraso para líder da gestão de desempenho.

F.3 Riscos e benefícios

Entre as desvantagens ou riscos mais importantes identificados na literatura pode-se indicar:

- ✓ A primeira dificuldade encontrada e que se deve resolver, refere-se à falta de conhecimento exato de uma empresa sobre sua competência principal (Core Business) para poder conservá-la e melhorá-la continuamente. Também pode dar-se o caso de selecionar o “core” incorreto o que gerará um alto risco no curto prazo quase impossível de superar.
- ✓ O segundo risco envolve a busca e a seleção dos parceiros adequados para trabalhar em cada oportunidade de negócio que identifiquem. Cada parceiro tem um papel fundamental dentro da EV e a seleção incorreta dos mesmos pode provocar uma crise na estrutura virtual estabelecida, podendo gerar até a dissolução da EV, além do resultado negativo que deixará sequelas nos clientes, os quais duvidarão de entregar sua confiança a uma próxima estrutura que se apresente ante eles.
- ✓ O terceiro risco está ligado aos problemas relacionados à falta de costume e cultura de trabalhar em uma estrutura em rede. O primeiro risco relacionado a este ponto é a falta de conhecimento ou de predisposição para colaborar na rede estabelecida, pois assim, como é prejudicial não saber como, pior e de maiores consequências é não atuar com transparência e com a honestidade necessária.
- ✓ Outro risco está relacionado com a falta de visão clara na definição dos objetivos e dos obstáculos que possam se encontrar no processo de negócio pelo qual se formou a EV. Assim também a incompatibilidade entre os objetivos dos diferentes

componentes da estrutura provocará sua ruptura automática e a perda da oportunidade do mercado.

Os riscos e recompensas serão definidos em conjunto entre todos os membros da EV, sendo que as recompensas deverão em princípio ser proporcionais aos riscos, incluídos aqui os riscos relativos à imagem, negócio, nome, marca e conhecimento de mercado. Estas medidas tem a finalidade de oferecer aos gestores uma visão da situação coletiva e individual que possibilite um entendimento correto das condições dinâmicas de suas operações.

Entre os principais benefícios alcançados pelos membros de uma EV pode-se indicar:

- ✓ A otimização, este benefício está relacionado com os custos e em concreto com a otimização dos mesmos e de sua estrutura, conseguindo passar o máximo de custos fixos a custos variáveis, isto é, incorrer só neles quando exista uma necessidade real para produzir um valor agregado.
- ✓ Sinergia, o comportamento sinérgico ou complementar acontece dentro da estrutura da Empresa Virtual, sendo uma grande vantagem para a consecução de melhorias do conjunto de investimentos seletivos por parte de cada um dos membros. A otimização das inversões se dá devido a um investimento que será realizado por cada um dos membros da Empresa Virtual para melhorar suas competências fundamentais.
- ✓ Competitividade, refere-se à oportunidade de uma organização em formar parte de um importante volume de negócios e ser convidada a participar por diferentes parceiros devido a sua melhora individual conseguida.

O significado de um benefício depende da base do sistema de valor que é utilizado em cada contexto. É intuitivamente entendido que os valores considerados em uma rede colaborativa orientada para os negócios são diferentes daqueles em um contexto sem fins lucrativos (por exemplo, rede de resgate de desastres).

As perguntas que podem ser formuladas para definir este elemento são:

- ✓ Qual é o benefício através da combinação dos serviços oferecidos em conjunto com parceiros?
- ✓ Qual é o benefício de um parceiro para complementar a sua própria oferta ou apoiar?
- ✓ Quais os benefícios que acabará por ser percebido pelos membros da rede?
- ✓ Como é que vamos fazer os benefícios mensuráveis?
- ✓ Quais são os principais fatores de sucesso?
- ✓ Quais são os principais riscos para a rede?

4.4 Conclusões do Capítulo

O estudo centrou-se na identificação dos pilares e conjunto de elementos que permitam o estabelecimento do modelo de negócios de empresas virtuais, área de negócio emergente atualmente.

De acordo à perspectiva do estudo empírico realizado, um ponto fraco no modelo de negócios das EVs estudadas, está relacionado com a dificuldade de usar uma ferramenta que permita quantificar o desempenho da rede (porque muitos benefícios são intangíveis).

Por tanto, se faz necessário estabelecer um sistema de medida que permita a medição do desempenho da rede, tendo como alvo avaliar o alcance das metas e os objetivos organizacionais pré-determinados, usando dados e informações (tais como dados estatísticos, informações qualitativas ou parâmetros quantitativos). Além disso, questões como interfaces de usuários, definição de políticas de segurança e fluxos de informação devem ser consideradas no desenvolvimento do modelo de negócios.

Um aspecto destacado como o mais importante para o sucesso da operação da rede é a implantação de tecnologia de suporte colaborativa que envolva a transição de atores e papéis. Permitindo a interconexão entre os diferentes parceiros da rede, partilhando arquivos de

informações de dados e monitorando o processo em tempo real. Um forte contribuinte para o aumento do nível de confiança entre as partes é a partilha da informação em tempo real com total visibilidade e transparência para todos os membros da EV.

A identificação das competências essenciais que deve possuir cada parceiro da rede é necessária, assim como quais as atividades chave para desenvolver o produto ou serviço oferecido ao mercado. A seleção de parceiros esta focada nas competências. Portanto, para participar de uma EV as empresas devem possuir basicamente dois tipos de competências, isto é: competência funcional e competência de parceria.

Este estudo identificou além dos elementos temas críticos como o estabelecimento de uma liderança na rede, que a pesar que a literatura da área indique que não existe empresa dominante em uma estrutura de EV, dos estudos de casos estudados pode-se inferir que é necessário contar com uma empresa líder dentro da rede para atingir com sucesso os objetivos predefinidos.

Uma questão-chave para a execução bem sucedida da EV é a construção de um mecanismo de partilha de receitas razoável e eficiente baseada nos esforços fornecidos pelas empresas em termos de agregação de valor e partilha de riscos. Esses mecanismos vão impedir alguns membros ganhar lucro prejudicando outros.

Entre os benefícios esperados, os gestores entrevistados nas diferentes redes estudadas, manifestam que o trabalho colaborativo, na forma de Empresa Virtual é essencial para criar credibilidade e aceitação no mercado.

Uma atenção especial deve ser dada às interações dos membros da rede nos processos de desenvolvimento de produtos ou serviços, desenho de processos e requisitos de fabricação, para adaptar o modelo de negócios de forma que permita tornar as operações mais eficientes e eficazes e promover a captação de novas oportunidades de mercado.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

5.1 Conclusões

O mercado em rápida mudança estabeleceu novos padrões de competitividade para todos os tipos de organizações e exigiu mudanças fundamentais em suas estratégias de negócios. Assim, as inovações do modelo de negócio têm ganhado força nos últimos anos, aparecendo como uma grande oportunidade que traz benefícios para as organizações.

Esta pesquisa contribui para ambos os campos de Modelo de Negócios e Redes Colaborativas, propondo um conjunto de elementos para o desenvolvimento de um modelo de negócios especificamente para Empresas Virtuais.

No entanto, no estudo realizado sobre Modelo de Negócios percebe-se claramente uma falta de consenso nas definições, escopo, taxonomias e metodologias. Após ter analisado o estado atual da literatura nesta área, constata-se um cenário complexo e conclui-se que as principais razões para a imprecisão do conceito de "modelo de negócio" são:

- ✓ Existe uma grande variedade de definições sobre modelos de negócio, cada uma diferindo em sua abrangência e foco conceitual.
- ✓ Falta de acordo sobre os componentes do modelo de negócios.
- ✓ A falta de acordo quanto à relação entre o modelo de negócios e estratégia.

Percebe-se também que a maioria das definições se restringe a uma empresa individual e se concentram na criação de valor e ofertas de valor, sendo escassas as contribuições no escopo de Redes Colaborativas, especificamente para o contexto de Empresas Virtuais.

A fim de captar uma ampla gama de contribuições de pesquisas sobre modelo de negócios, uma análise de conteúdo abrangente usando a literatura existente de modelo de negócios foi

realizada, examinando-se as contribuições de 57 autores para identificar teoricamente elementos comuns.

O resultado verificado foi que as definições existentes sobre modelo de negócios são bastante heterogêneas, não entanto foram identificadas também várias semelhanças. Elementos como "proposição de valor", "parceiros de negócios", e "receitas" foram consideradas uma parte integrante do modelo de negócio em quase 72% das contribuições da literatura estudadas.

Além disso, analisaram-se as características das Empresas Virtuais que são relevantes para seu acoplamento nos elementos definidos, para desenvolver o modelo de negócios para esta estrutura organizacional. Em suma, as características principais da EV são: papel central do cliente, a importância marcante da rede de parceiros, a partilha de recursos e informação e a concentração das empresas em suas competências essenciais.

Empresas virtuais são criadas para tratar de uma oportunidade específica de mercado, e é constituída por duas ou mais empresas diferentes, esta parceria é concebida para facilitar a coleta de recursos produtivos de forma rápida e ao mesmo tempo de forma ampla.

As empresas membro agrupam-se em base de custo-eficácia e singularidade do produto sem ter em conta o tamanho da organização, localização geográfica, ambientes de computação, tecnologias implantadas, ou processos implantados.

O ambiente de EV disponibilizará para fabricar e montar produtos com menor custo e maior qualidade com menor risco e prazos de entrega mais curtos.

A composição de uma EV desempenha uma função compensatória, que dá a oportunidade de diminuir as desvantagens e aumentar vantagens de componentes heterogêneos. Em particular, ela permite fazer a ponte entre as grandes empresas (poderosas, mas não o suficientemente reativas) e das pequenas empresas (bastante fracas, mas mostrando reação imediata e melhor potencial para mudar). Tais acordos podem fazer pequenas empresas olhar, sentir e agir como grandes empresas, chegando para os clientes antes fora do seu alcance, visando a manutenção de mercados personalizados.

Tomando como base os elementos de modelo de negócios teóricos definidos em função da análise das características da estrutura de uma Empresa Virtual e trabalhos anteriores de modelo de negócios, realizou-se uma pesquisa empírica com a intenção de verificar o uso na prática dos elementos teóricos definidos, para obter uma melhor compreensão da construção do modelo de negócios para o contexto de Empresas Virtuais reais.

Com base nos resultados, um conjunto de pilares (6) e elementos (14) para desenvolver o modelo de negócios aplicável para o contexto de Empresas Virtuais é apresentado:

- ✓ Modelo do Cliente: Necessidade do cliente, Integração do cliente.
- ✓ Modelo de Criação de Valor: Produto/Serviço oferecido, Competências essenciais, e Atividades chave da rede.
- ✓ Modelo da Rede de Valor: Atores da rede e papéis, Critérios de avaliação para a seleção de parceiros.
- ✓ Modelo de Interações de Valor: Partilha de Recursos, Partilha de Informação, Tecnologia de Suporte.
- ✓ Modelo de Captura de Valor: Estrutura de Custos da Rede, Receitas.
- ✓ Modelo de Governança da Rede: Fluxo de informações, Políticas de Segurança, Indicadores de Desempenho da Rede, Benefícios.

Embora os dados na pesquisa empírica podem não ser exaustivos, acredita-se que o resultado da investigação contribui na compreensão do conceito de modelos de negócios dentro do contexto de organizações em rede.

Por outro lado, acredita-se também que o conjunto de pilares e elementos propostos, servirão de base para novas pesquisas, seja a criação de um modelo de negócio para EV, seja para a análise de modelos de negócios de organizações em rede existentes, ou para o desenvolvimento de modelos de negócios concretos para as empresas que operam seguindo outro tipo de configuração em rede.

5.2 Sugestões de Trabalhos Futuros

Outras pesquisas que podem ampliar as considerações deste trabalho seriam as seguintes:

- ✓ Acredita-se na necessidade de realizar mais pesquisas em estudos de casos para validar esses elementos em outros tipos de redes.
- ✓ Devido que a investigação no domínio de redes colaborativas ainda é um campo fértil, pesquisas no âmbito de tecnologias e gestão têm de ser prosseguidas de forma fortemente interdisciplinar, visando desenvolver ferramentas de suporte às organizações em redes tornando-as capazes de lidar com os desafios próprios de sua estrutura organizacional complexa.
- ✓ Outra oportunidade para investigação futura pode ser a pesquisa sobre o processo de inovação do modelo de negócios de redes colaborativas relacionando-o com a aprendizagem organizacional e empreendedorismo.

Referências

- ABREU, A.; CAMARINHA-MATOS, L. M. On the role of value systems to promote the sustainability of collaborative environments. **International Journal of Production Research**, v. 46, n. 5, p. 1207–1229, mar. 2008.
- ADVENTURE: D3.1 Global architecture. Deliverable D.3.1 of adventure project—adaptive virtual enterprise manufacturing environment FoF-ICT-2011.7.3 - 285220, 2011.
- AFUAH, A. & TUCCI, C. **Internet Business Models and Strategies**, 2nd ed. McGraw-Hill, New York, NY, 2003.
- AL-DEBEI, M. M.; AVISON, D. Developing a unified framework of the business model concept. **European Journal of Information Systems**, v. 19, n. 3, p. 359–376, 11 maio 2010.
- ALT, R. & ZIMMERMANN, H. Preface: introduction to special section—business models. *Electronic Markets*, 2001, 11.1: 3-9.
- AMBERG, M. & ZIMMERMANN, F. “Enabling virtual workplaces with advanced workflow management systems”. In Igarria, M. & Tan, M. (Eds.), **The virtual workplace**. Idea Group Publishing, Hershey: 108-124, 1998.
- AMIT, R. & ZOTT, C. Value creation in E-business. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 6-7, p. 493–520, jun. 2001.
- ANDERSSON B, BERGHOLTZ M, EDIRISURIYA A, ILAYPERUMA I, JOHANNESON P, GREGOIRE B, SCHMITT M, DUBOIS E, ABELS S, HAHN A, GORDIJN J, WEIGAND H & WANGLER B. Towards a reference ontology for business models. In Proceedings of the 25th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPTUAL MODELING (ER2006) 6–9 November, Tucson, AZ, USA, pp 1–16, 2006.
- APPEL, W. & BEHR, R. “Towards the theory of virtual organisations: a description of their formation and figure”. *Virtual-organization.net, Newsletter 2 (2)*: 15-36, 1998.
- AZEVEDO, A. & ALMEIDA, A. Factory Templates for Digital Factories Framework. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v. 27, n. 4, p. 755–771, 2011.
- BALDO, F., RABELO, R.J. & VALLEJOS, R.V. Innovation in Manufacturing Networks in IFIP INTERNATIONAL FEDERATION FOR INFORMATION PROCESSING, Volume 266, ; ed. A. Azevedo; (Boston: Springer), pp. 67–76, 2008.
- BALLON P. Changing business models for Europe’s mobile telecommunication industry: the impact of alternative wireless technologies. **Telematics and Informatics** 24(3), 192–205, 2007.

BARROS, A. J. D. S., & LEHFELD, N. A. D. S. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Makron, 2000.

BIEBERSTEIN, N.; BOSE, S.; FIAMMANTE, M.; JONES, K., & SHAH, R. **Service-Oriented Architecture (SOA) Compass: Business value, planning, and enterprise roadmap**. Prentice Hall: IBM Press, 2006.

BIEGER, T.; RÜEGG-STÜRM, J.; VON ROHR, T. Strukturen und Ansätze einer Gestaltung von Beziehungskonfigurationen–Das Konzept Geschäftsmodell. In: Bieger, T.; et al. (Eds.): *Zukünftige Geschäftsmodelle: Konzept und Anwendung in der Netzökonomie*, Springer, Berlin 35-61, 2002.

BONACCORSI, A; GIANNANGELI, S; ROSSI, C. Entry strategies under competing standards: Hybrid business models in the open source software industry. *Management Science*, 52.7: 1085-1098, 2006.

BOUWMAN H. The sense and nonsense of Business Models. International Workshop on Business Models, HEC Lausanne 6 p. cat. O, Projectcode: ICT, 2002.

BOUWMAN, H. & FIELT, E. “Service innovation and business models”, in Bouwman, H., De Vos, H. & Haaker, T. (eds.), *Mobile Service Innovation and Business Models*, Springer, Berlin, pp. 9-30, 2008.

BREMER, C. F.; MOLINA, A.; ORTEGA, L. M. Virtual organization models: Brazil and Mexico. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 20. São Paulo, USP, (2000)

BROUSSEAU, E. & PENARD, T. The economics of digital business models: A framework for analysing the economics of platforms, *Review of Network Economics*, 6 (2), pp. 81-110, 2006.

BUCHHOLZ, W. & BACH, N. The Evolution of Netsourcing Business Models - Learning from the Past and Exploring Future Opportunities. Arbeitspapier Nr. 2/2001, Lehrstuhl BWL II, Justus-Liebig-Universität Gießen, 2001.

BULTJE, R. & VAN VIJK, J.: Taxonomy of Virtual Organizations Based on Definitions, Characteristics and Typology. *VoNet Newsletter*, 2 (3), 7-21, 1998.

BYRNE, J.A. **The virtual corporation**. *Business Week*, 98-103.1993.

CAMARINHA-MATOS, L. M. et al. A Comprehensive Research Roadmap for ICT and Ageing. v. 22, n. 3, 2013.

CAMARINHA-MATOS, L. M. & AFSARMANESH, H. Virtual Enterprise Modeling And Support Infrastructures: Applying Multi-Agent System Approaches. p. 335–364, 2001.

CAMARINHA-MATOS, L.M.; AFSARMANESH, H. Collaborative networks: value creation in a knowledge society. Knowledge Enterprise: Intelligent Strategies in Product Design, Manufacturing and Management. In: Proceedings of PROLAMAT 2006, IFIP TC5 International Conference, Shanghai, China, p. 26–40, 2006.

CAMARINHA-MATOS, L. M. & AFSARMANESH, H. On reference models for collaborative networked organizations. **International Journal of Production Research**, v. 46, n. 9, p. 2453–2469, maio 2008.

CAMARINHA-MATOS, L. M. & AFSARMANESH, H. Taxonomy of Collaborative Networks Forms. n. March, 2012.

CAMPBELL D. T. & STANLEY J. Experimental and quasi-experimental Design for research. Chicago. Rand Mc Nally, 1966.

CAO, Q. E & DOWLATSHAHI, S. The impact of alignment between virtual enterprise and information technology on business performance in an agile manufacturing environment. **Journal of Operations Management**, 23 (5), 531–550, 2005.

CARNEIRO, L. M. et al. Redes Colaborativas de Elevado Desempenho no norte de Portugal. 2007.

CARNEIRO, L. M. et al. Case studies on collaboration, technology and performance factors in business networks. **International Journal of Computer Integrated Manufacturing**, v. 26, n. 1-2, p. 101–116, jan. 2013.

CARNEIRO, L. M.; ALMEIDA, R.; AZEVEDO, A. L. An Innovative Framework Supporting SME Networks for Complex Product Manufacturing. p. 204–211, 2010.

CASADESUS-MASANELL, R.; RICART, J. E. Competing Through Business Models. v. 3, n. 713, 2007.

CASADESUS-MASANELL, R.; RICART, J. E. From Strategy to Business Models and onto Tactics. Long Range Planning, v. 43, n. 2-3, p. 195-215. Elsevier Ltd., 2010.

COYLE, J. y SCHNARR, N. “The soft-side challenges of the virtual corporation”. **The Journal of the HRP Society**, 18 (1): 41-42, 1995.

CHE MAT, N. A.; CHEUNG, Y.; E SCHEEPERS, H. "Partner Selection: Criteria for Successful Collaborative Network". ACIS 2009 Proceedings. Paper 43, 2009.

CHEN, Q.X., CHEN, X., LEE, W.B.: Qualitative search algorithms for partner selection and task allocation in the formulation of virtual enterprise. **International Journal of Computer Integrated Manufacturing** 2(20),2007.

- CHESBROUGH, H. "Business Model Innovation: Opportunities and Barriers," *Long Range Planning* (43), pp. 354-363, 2010.
- CHESBROUGH, H. "Business Model Innovation: It's Not Just About Technology Anymore," *Strategy and Leadership* (35), pp. 12-17, 2007.
- CHESBROUGH, H. W., & APPELYARD, M. M. Open innovation and strategy. *California Management Review*, 50(1), 57, 2007.
- CHESBROUGH, H. W. & ROSENBLOOM, R. S. The role of the business model in capturing value from innovation : evidence from Xerox Corporation ' s technology spin-off companies. v. 11, n. 3, p. 529–555, 2002.
- CHESBROUGH H. & SCHWARTZ K. Innovating business models with co-development partnerships. *Res Technol Manage* 50(1):55, 2007.
- CRIADO F. M. "El sistema de información inter-organizacional como posibilitador de la organización virtual". XV Congreso Nacional – XI CONGRESO HISPANO-FRANCÉS DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA DE DIRECCIÓN Y ECONOMÍA DE LA EMPRESA (AEDEM), Gran Canaria: 291-300, 2001.
- D'ATRI, A. Organizing and Managing Virtual Enterprises: the ECB Framework. In Camarinha-Matos, L.M. and Afsarmanesh, H. (Eds.), *Processes and Foundations for Virtual organizations* (pp. 171- 178). Massachusetts, US: Kluwer Academic Publishers, 2003.
- DANHKE, L. B. Investigación y comunicación: en C. Fernández-Collado e Danhke GL, *La comunicación humana: Ciencia Social*, 1989.
- DOGANOVA, L. & EYQUEM-RENAULT, M. (2009), "What do business models do? Innovation devices in technology entrepreneurship", *Research Policy*, Vol. 38, pp. 1559-70.
- DeSANCTIS, G. y MONGE, P. "Introduction to the special issue: communication processes for virtual organizations". *Organization Science*, 10 (6): 693-703,1999.
- DILLENBOURG, P. What do you mean by collaborative learning? Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches. 1-19, 1999.
- EISENHARDT, K.M. & GRAEBNER, M.E. Theory building from cases: opportunities and challenges. **The Academy of Management Journal**, 50(1), 25–32, 2007.
- ENKEL,E.; GASSMANN, O. & CHESBROUGH, H. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. **R&d Management**, 2009, 39.4: 311-316.
- ERBEN,K. & GERSTEN, K. "Cooperation networks towards virtual enterprises". *Virtual-organization.net, Newsletter* 1 (5): 12-22, 1997.

FRANKE, N., GRUBER, M., HARHOFF, D., & HENKEL, J.. Venture capitalists' evaluations of start-up teams: Trade-offs, knock-out criteria, and the impact of VC experience. **Entrepreneurship Theory and Practice**, 32(3), 459–483, 2008.

GEBAUER, J. & SEGEV, A. "Assessing Internet-based procurement to support the virtual enterprise". *Virtual-organization.net, Newsletter 2 (3): 31-45*, 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, 5, 2002.

GOEL A., SCHMIDT H. & GILBERT D. Formal Models of Virtual Enterprise Architecture: Motivations and Approaches. In *Proceedings: PACIFIC ASIA CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (PACIS 2010)*, 2010.

GOLDMAN, S.L., NAGEL, R.N. & PREISS, K. **Agile competitors: concorrência, organizações virtuais e estratégias para valorizar o cliente**. São Paulo, SP: Editora Érica, 1995.

GORDIJN, J. & AKKERMANS, H. Designing and evaluating e-business models. **IEEE intelligent Systems**, 16.4: 11-17, 2001.

GORDIJN, J., OSTERWALDER, A., & PIGNEUR, Y. Comparing two business model ontologies for designing e-business models and value constellations. *Proceedings of the 18th CONFERENCE "E-INTEGRATION IN ACTION"*, Bled, Slovenia, 2005.

GOU, H. ET AL. A framework for virtual enterprise operation management. **Computers in Industry**, 50.3: 333-352, 2003.

GRINELL, R. M. **Social work research & evaluation: Quantitative and qualitative approaches** (5^a ed) Itasca, Illinois: E.E. Peacock Publishers, 1997.

HAAKER T, FABER E & BOUWMAN H. Balancing customer and network value in business models for mobile services. **International Journal of Mobile Communication** 4(6), 645–661, 2006.

HÄCKI, R.; LIGHTON, J. The future of the networked company. p. 26–32, 2001.

HACKLIN, F., & WALLNÖFER, M. The business model in the practice of strategic decision making: Insights from a case study. **Management Decision**, 50(2), 166-188, 2012.

HASAN, M., SHAH, S. & GAO, J. A collaboration framework for product development in extended enterprise. In: *Proceedings of the 10th International Conference on Manufacturing Research (ICMR2012)*, 11th-13th September 2012. *Advances in Manufacturing Technology*, 2 (26). Aston Business School, Birmingham, UK, pp. 736-741, 2012.

HAMEL, G.. **Leading the revolution**. Boston, Harvard Business School Press, 2002.

HEDBERG, Bo; OLVE, Nils-Göran. Inside the Virtual Organization: Managing Imaginary Systems. In: session on "MANAGING IN AN INTERCONNECTED WORLD", STRATEGIC MANAGEMENT SOCIETY, 17TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE, Barcelona. 1997.

HEDMAN, J. & KALLING, T. The business model concept: theoretical underpinnings and empirical illustrations. **European Journal of Information Systems**, 2003, 12.1: 49-59.

HEINRICH, B.; LEIST, S.: Nutzung und Entwicklung von Geschäftsmodellen - Ergebnisse des Kompetenzzentrums Bankenarchitekturen im Informationszeitalter. In: Österle, H.; Winter, R. (Eds.): **Business Engineering. Auf dem Weg zum Unternehmen des Informationszeitalters**, Springer, Berlin, 329-351, 2000.

HELANDER, N.; RISSANEN, T. Value-Creating Networks Approach to Open Source Software Business Models. p. 840–854, 2005.

HERNANDEZ R., FERNÁNDEZ C. C. & BAPTISTA L. P. **Metodología de la Investigación**. Editorial McGraw-Hill, 2003.

HOLTON, J. A.. Building trust and collaboration in a virtual team. **Team Performance Management** 7, 36–47, 2001.

HSIEH, F.-S.; LIN, J.-B. Context-aware workflow management for virtual enterprises based on coordination of agents. **Journal of Intelligent Manufacturing**, n. 2009, 5 set. 2012.

INKPEN, A. C., & BEAMISH, P. W. Knowledge, bargaining power, and the instability of international joint ventures. **Academy of Management Journal**, 22(1), 177-202, 1997.

JAGDEV, H. S., THOBEN, K.D.. Production Planning & Control: The Management of Operations Anatomy of enterprise collaborations. **Production Planning & Control**, 12, 437–451, 2001.

JAGDEV, H., VASILIU, L., BROWNE, J., & ZAREMBA, M. A semantic web service environment for B2B and B2C auction applications within extended and virtual enterprises. **Computers in Industry**, 59(8), 786–797, 2008.

JÄGERS, H.; JANSEN, W. & STEENBAKKERS, W. "Characteristics of virtual organizations". In Sieber, P. & Griese, J. (Eds.), *Organizational virtualness*. Simowa Verlag Bern, Bern: 65-76, 1998.

JOHNSON, M. W., CHRISTENSEN, C. M., & KAGERMANN, H. Reinventing your business model. **Harvard Business Review**, 86(12), 57-68, 2008.

JUNG, C. F. *Método Científico*. 2011.

KALLIO J, TINNILA M & TSENG A. An international comparison of operator-driven business models. **Business Process Management Journal** 12(3), 281–298, 2006.

KHALIL, O. & WANG, S. Information technology enabled meta-management for virtual organizations. **International Journal of Production Economics**, 75 (1–2), 127–134.

KIDDER, L. H., & FINE, M. (1987). Qualitative and quantitative methods: When stories converge. *New directions for program evaluation*, 1987(35), 57-75, 2002.

KIM, T., ET AL. A modeling framework for agile and interoperable virtual enterprises. **Computers in Industry**, 57 (3), 204–217, 2006.

KLUEBER, R.: Business model design and implementation for e-services. In: Americas CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (AMCIS), 2000, p. 797-800.

KOCH, C. Collective influence on information technology in virtual organizations-emanipatory management of technology?. **Technology Analysis & Strategic Management**, 12 (1), 357–368, 2000.

KOLLER, H., LANGMANN, C., AND UNTIEDT, H.M. Das Management von Innovationsnetzwerken in ver- schiedenen Phasen. **Industrie Management** 22(3):27-80, 2006.

KOMULAINEN, H., MAINELA, T., SINISALO, J., TAHTINEN, J. AND ULKUNIEMI, P. “Business model scenarios in mobile advertising”, **International Journal of Internet Marketing and Advertising**, Vol. 3 No. 3, pp. 254-70, 2006.

KUMAR, N.; SCHEER, L.; KOTLER, P. From Market Driven to Market Driving. v. 18, n. 2, p. 129–142, 2000.

LAMBERT, S. C.; DAVIDSON, R. A. Applications of the business model in studies of enterprise success, innovation and classification: An analysis of empirical research from 1996 to 2010. **European Management Journal**, v. 31, n. 6, p. 668–681, dez. 2013.

LARSEN, K.R.T. & McINERNEY, C.R. “Preparing to work in the virtual organization”. **Information & Management**, 39: 445-456, 2002.

LEEM, C. S., SUH, H. S., & KIM, D. S. A classification of mobile business models and its applications. *Industrial Management + Data Systems*, 104(1), 78–87, 2004.

LEHMANN-ORTEGA, L.; SCHOETTL, J. From buzzword to managerial tool: the role of business model in strategic innovation. CLADEA, Santiago de Chile. Anais... . p.1-14. Santiago, 2005.

LINDER, J.; CANTRELL, S. **Changing Business Models : Surveying the Landscape**, 2000.

LINDSTRÖM,C.G. Lessons Learned from Applying Business Modelling: Exploring Opportunities and Avoiding Pitfalls. In: Nilsson, A.G.; et al. (Eds.): **Perspectives on**

Business Modelling: Understanding and Changing Organisations, Springer, Berlin, 151-164, 1999.

MAGRETTA, J. Why Business Models Matter A Conversation with Robert Redford. 2002.

MAHADEVAN, B. Business Models for Internet-Based E-Commerce: An Anatomy. **California Management Review**, Vol. 42, No. 4, 55-69, 2000.

MANDERS, A.J.C. & BRENNER, Y.S.. "Make or buy ": the potential subversion of corporate strategy - the case of Philips. **International Journal of Social Economics** 22, 4–11, 1995.

MANSFIELD, G. M. AND L. C. H. FOURIE. "Strategy and business models -- strange bedfellows: A case for convergence and its evolution into strategic architecture." **South African Journal of Business Management**,. 35: 35-44, 2004.

MARKIDES, C.. Game-changing strategies: How to create new market space in established industries by breaking the rules. NewYork: Jossey-Bass, 2008.

MARSHALL, C., & ROSSMAN, G. B. **Designing qualitative research**. Sage, 2010.

MARTINEZ, M.T., FOULETIER, P., PARK, K.H., FAVREL, J. Virtual enterprise–organization, evolution and control. **International Journal of Production Economics** 74, 225–238, 2001.

MASSA, L.; ZOTT, C.; AMIT, R. The Business Model : Theoretical Roots,Recent Developments , And Future Research. v. 3, n. September, 2010.

MCCARTHY, T.M., GOLICIC, S.L.. Implementing collaborative forecasting to improve supply chain performance. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management** 32, 431–454, 2002.

McLAREN, T., HEAD, M., YUAN, Y. Supply chain collaboration alternatives: understanding the expected costs and benefits. **Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy** 4, 348–364, 2005.

MILES, M. B., & HUBERMAN, A. M. Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. Sage 1994.

MOLINA, A.; VELANDIA, M.; GALEANO, N. Virtual enterprise brokerage: a structure-driven strategy to achieve build to order supply chains. **International Journal of Production Research**, v. 45, n. 17, p. 3853–3880, set. 2007.

MÖLLER, K. & RAJALA, A. "Rise of strategic nets – New modes of value creation", **Industrial Marketing Management**, Vol 36, pp. 895-908, 2007.

MOORE, J.F. "The New Corporate Form," In *Blueprint to the Digital Economy: Creating Wealth in the Era of E-Business* (Ed. Don Topscott), McGraw Hill, New York, NY, 1998, pp. 77-95.

MÜLLER-STEWENS,G. & LECHNER,C. **Strategisches Management**. 2edition, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2001.

MORRIS, M.; SCHINDEHUTTE, M.; ALLEN, J. The entrepreneur's business model: toward a unified perspective. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 6, p. 726–735, jun. 2005.

MVELASE, P. et al. Virtual enterprise model for enabling cloud computing for SMMEs. In: Proceedings of the 2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENT SEMANTIC WEB-SERVICES AND APPLICATIONS. ACM, p. 13, 2011.

OSTERWALDER, A. & PIGNEUR, Y. An e-Business Model Ontology for Modeling e-Business. In: 15th BLED ELECTRONIC COMMERCE CONFERENCE – E-REALITY: CONSTRUCTING THE EECONOMY, p. 75-91, 2002.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Clarifying Business Models : Origins , Present , and Future Of The Concept. v. 15, n. May, 2005.

OSTERWALDER, A. ; PIGNEUR, Y. **Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers**. John Wiley & Sons, 2010.

OTT, M. & NASTANSKY, L.“Modeling organizational forms of virtual enterprises”. Virtual-organization.net, Newsletter 1 (4): 21-40, 1997.

PALO, T. & TÄHTINEN, J. A network perspective on business models for emerging technology-based services. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 26, n. 5, p. 377–388, 2011.

PARKER, H.. Interfirm collaboration and the new product development process. **Industrial Management & Data Systems**,100, 255–260, 2000.

PATELI, A.G.; GIAGLIS, G.M.: A Framework for Understanding and Analyzing e-Business Models. In: 16th BLED E-COMMERCE CONFERENCE E-TRANSFORMATION, p. 329-348, 2003.

PETRIE, C.,& BUSSLER, C. Service agents and virtual enterprises: A survey. **Internet Computing**, 7(4), 68–78, 2003.

PETROVIC, O.; KITTL, C. & TEKSTEN, R.D. Developing Business Models for e-Business. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONIC COMMERCE, 2001.

PIRES, S. et al. Supply Chain and Virtual Enterprises: Comparisons, Migration and a Case Study. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 4, n. 3, p. 297–311, nov. 2001.

PREISS, K.; GOLDMAN, S.L. & NAGEL, R.N. **Cooperate to compete**. Van Nostrand Reinhold, New York, 1996.

PUTNIK, G.D. BM Virtual Enterprise Architecture Reference Model. In: Gunasekaran, A. (ed.) **Agile Manufacturing: 21st Century Manufacturing Strategy**, pp. 73–93. Elsevier Science Publ., UK, 2001.

RAJALA R. & WESTERLUND M. Business models – a new perspective on firms’ assets and capabilities: observations from the Finnish software industry. **The International Journal of Entrepreneurship and Innovation** 8(2), 115–126, 2007.

RAPPA, M. A. The utility business model and the future of computing services. v. 43, n. 1, 2004.

RAPPA, M. Business Models on the Web. Managing the digital Enterprise. 2008.

RAYPORT, J.F., JAWORSKI, B.J. **E-Commerce**, New York: McGraw-Hill/Irwin, 2001.

ROJAS, E. P. S. et al. Business Model Development for Virtual Enterprises 13th IFIP WG 5.5 WORKING CONFERENCE ON VIRTUAL ENTERPRISES, PRO-VE 2012, Bournemouth, UK, October 1-3, 2012. Proceedings. **Anais...** Springer Berlin Heidelberg, 2012

ROMERO, D. Mechanisms for assessing and enhancing organisations’ readiness for collaboration in collaborative networks. **International Journal of Production Research** 47:17, 2009.

ROSHELLE, J. & TEASLEY S.D.. The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C.E. O'Malley (Ed), **Computer-Supported Collaborative Learning**. (pp.69-197). Berlin: Springer-Verlag, 1995.

SAABEEL, W.; VERDUIJN, T.M.; HAGDOM, L. & KUMAR, K. “A model of virtual organization: a structure and process perspective”. **Electronic Journal of Organizational Virtualness**, 4 (1): 1-16, 2002.

SARI, B.; SEN, T.; KILIC, S. E. Formation of dynamic virtual enterprises and enterprise networks. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 34, n. 11-12, p. 1246–1262, 30 ago. 2006.

SCHEER, C.; DEELMANN, T.; LOOS, P. Geschäftsmodelle und internetbasierte Geschäftsmodelle – Begriffsbestimmung und Teilnehmermodell. Working Papers of the Research Group Information Systems & Management 2003.

SCHWAB, D. P.. **Research methods for organizational studies**. Psychology Press, 2004.

SEPPANEN M & MAKINEN S. Assessing business model concepts with taxonomical research criteria. **Management Research News** 30(10), 735–748, 2007.

- SHAFER, S.; SMITH, H.; LINDER, J. **The power of business models**. Business horizons, 2005.
- SKYRME, D.J. “The realities of virtuality”. In Sieber, P. y Griese, J. (Eds.), **Organizational virtualness**. Simowa Verlag Bern, Bern: 25-34, 1998.
- SOTO, E.P.S. Proposta de aplicação de tecnologias colaborativas na gestão de empresas virtuais, 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade estadual de Campinas, Campinas - São Paulo.
- SOTO, E. P. R.; BATOCCHIO, A. Application of Collaborative Collaborative Technologies : Enterprise 2 . 0 in Virtual Enterprise context. In: **Handbook of Research on Business Social Networking: Organizational, Managerial, and Technological Dimensions**. [s.l: s.n.]. p. 206–224, 2012.
- SOUSA, A. Contributo para a construção de um referencial metodológico de abordagem estratégica: reflexões no âmbito de um estudo comparativo entre empresas vitivinícolas do alentejo e da extremadura. ANAIS DO SEMINÁRIO HISPANO-LUSO DE ECONOMÍA EMPRESARIAL, Trujillo, Extremadura, Espanha,1999.
- SPIETH, P.; CLAUSS, T.; LANDSPERGER, J. Managing Innovation Networks in the Engineering Industry : Moderating Effects of Spatial Proximity. p. 0–23, 2011.
- STÄHLER, P. **Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie**. Josef Eul Verlag, Lohmar 2002.
- STEWART, D. W., & ZHAO, Q. Internet marketing, business models and public policy. **Journal of Public Policy and Marketing**, 19: 287-296, 2000.
- STROUHAL J., PASEKOVÁ M., BLECHOVÁ B., BONACI C. & ANDREICOVICI I. Principle and Students´ Perception on Measurement in Financial Reporting, **International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences**, Iss. 3, Vol. 6,pp. 507-517, 2012.
- TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. Long Range Planning, 43(2–3), 172–194, 2010.
- TEIJLINGEN, E., & HUNDLEY, V. The importance of pilot studies. Social research update, (35), 1-4, 2001.
- TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K.. **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change**, 2nd ed. Chichester:Wiley, 2000.
- TIKKANEN, H.; LAMBERG, J.-A.; PARVINEN, P.; KALLUNKI, J.-P. Managerial cognition, action and the business model of the firm. **Management Decision**, v. 43, n. 6, p. 789-809, 2005.
- TIMMERS, P. Business Models for Electronic Markets. n. April, 1998.

THOMPSON, J.D. & MACMILLAN, I.C. "Business models: creating new markets and societal wealth", **Long Range Planning**, Vol. 43 Nos 2/3, pp. 291-307, 2010.

TORBAY MD, OSTERWALDER A & PIGNEUR Y. e-Business model design, classification and measurements. **Thunderbird International Business Review** 44(1), 5–23, 2001.

TRAVICA, B. The design of the virtual organization: A research model. In: Proceedings of the AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS. August. 1997. p. 15-17.

VAN AKEN, J.E.; HOP, L. & POST, G.J.J. "The virtual organization: a special mode of strong interorganizational cooperation". In Hitt, M.A.; Ricart I., Costa, J.E. & Nixon, R.D. (Eds.), 1998.

VENKATRAMAN N and HENDERSON JC. Real strategies for virtualorganizing. **Sloan Management Review** 40(3), 33–48, 1998.

VOELPEL, S., LEIBOLD, M., TEKIE, E., & KROGH, G. "Escaping the Red Queen Effect in Competitive Strategy: Sense-Testing Business Models," **European Management Journal**:(1), pp. 37-49, 2005.

WANG, X.; WONG, T. N.; WANG, G. Service-oriented architecture for ontologies supporting multi-agent system negotiations in virtual enterprise. **Journal of Intelligent Manufacturing**, 23.4: 1331-1349, 2012.

WASSENAAR, A. "Understanding and designing virtual organisation form". Virtual-organization.net, Newsletter 3 (1): 6-18, 1999.

WEILL, P. & VITALE, M. Place to Space: Migrating to E-business Models, **Harvard Business School Press**, Boston, MA, 2001.

WEINER, N.; KETT, H.; RENNER, T. Towards Business-Oriented Monitoring and Adaptation of Distributed Service-Based Applications from a Process Owner's Viewpoint. p. 385–394, 2010.

WESTPHAL, I., THOBEN K. & SEIFERT M. Measuring collaboration performance in virtual organizations. Establishing the Foundation of Collaborative Networks: IFIP TC 5 WG 5. 5 EIGHTH IFIP WORKINGCONFERENCE ON VIRTUAL ENTERPRISES, September 10-12, 2007, Guimaraes, Portugal, 33–42, 2007.

WEST, J. Value Capture and Value Networks in Open Source Vendor Strategies, in Proceedings of the 40th ANNUA HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS'07), Hawaii, pp. 176-186, 2007.

WESTERLUND, M., RAJALA, R. AND LEMINEN, S. "SME business models in global competition: a network perspective", **International Journal of Globalisation and Small Business**, Vol. 2 No. 3, pp. 342-58, 2008.

WIRTZ, B.W.: **Electronic Business**. 2 edition, Gabler, Wiesbaden 2001.

WU, N.; SU, P. Selection of partners in virtual enterprise paradigm. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v. 21, n. 2, p. 119–131, abr. 2005.

YIN, R. K. **Case Study Research: Design and Methods**. [s.l.] Sage Publications, v. 5p. 219, 2009.

YIP, G. S. Using Strategy to Change Your Business Model. **Business Strategy Review**, v. 15, n. 2, p. 17-24., 2004.

YU, C.C.: An Integrated Framework of Business Models for Guiding Electronic Commerce Applications and Case Studies. In: EC-Web, p. 111-120, 2001.

ZIMMERMANN, F. Structural and managerial aspects of virtual enterprises. In: from Proceedings of the EUROPEAN CONFERENCE ON VIRTUAL ENTERPRISES AND NETWORKED SOLUTIONS-NEW PERSPECTIVES ON MANAGEMENT, Communication and Information Technology. p. 7-10, 1997.

ZIMMERMANN, H.D.: Understanding the Digital Economy: Challenges for new Business Models. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (AMCIS), p. 729-732, 2000.

ZOTT, C.; AMIT, R. Business Model Design: An Activity System Perspective. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 216–226, abr. 2010.

ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L. The Business Model: Recent Developments and Future Research. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1019–1042, 2 maio 2011.

APÊNDICE A - QUESTIONARIO

CLIENTES

Customer needs

- ✓ Qual foi o objetivo ou motivação principal para estabelecer a empresa virtual?

REDE DE VALOR

Value Proposition

- ✓ Qual é a solução oferecida pela rede frente as necessidades do cliente?

Partners (Actors / Roles / Core Competences / Partners Evaluation Criteria Definition)

- ✓ Qual é o processo para seleção de parceiros que integrarão a rede da empresa virtual?
- ✓ Qual a estrutura da rede? , Quantas empresas integram a rede? Todos os membros assumem o mesmo poder de decisão?
- ✓ Que tipo de benefícios espera obter a partir desta organização em rede colaborativa?
- ✓ Qual o papel dos diferentes parceiros da rede?
- ✓ Que valor (competências) é que cada um dos parceiros acrescenta à rede?
- ✓ Que critérios são considerados para entrar ou sair da rede?

VE Key Activities

- ✓ Quais são as principais atividades desenvolvidas dentro da rede?

VALUE EXCHANGE

Relations / Ties (Shared Resources / Shared Information)

- ✓ Descrever a relação entre as empresas da rede em termos de partilha de dados, informação, conhecimento e discussões para melhoria do desempenho.
 - ✓ Quais são os recursos que são partilhados dentro da rede?
-

Supporting Technology

- ✓ Que tecnologia é usada como suporte para garantir a troca de informação? (Os membros da rede estão familiarizados com esta tecnologia?)
- ✓ Como é realizada a documentação de informação trocada no âmbito da rede?

VALUE CAPTURE

Cost

- ✓ Quais são os principais custos inerentes ao funcionamento da rede?
- ✓ De que forma consegue averiguar os custos individuais dos parceiros / atividades?

Revenues

- ✓ Que fontes de receita tem a rede?
- ✓ Como é definida a distribuição das receitas pelos membros da rede?

NETWORK GOVERNANCE

Flows of information

- ✓ Que tipo de informação é disponibilizada entre os parceiros da rede?

Security policies

- ✓ A rede possui uma política de segurança estabelecida? (troca de informação, política de confiabilidade, tipo de acesso é informação para cada parceiro)
- ✓ Como são controladas as trocas de informação entre os parceiros?

KPI network performance

- ✓ É avaliado o desempenho das empresas parceiras e da rede? Quem é que avalia? Que indicadores são utilizados?
- ✓ O resultado da avaliação dos parceiros é comunicada para toda a rede? Como?

Benefits sharing

- ✓ Existe algum tipo de incentivo para os parceiros da rede? Quais foram estes incentivos e em que situação foram aplicados?
- ✓ Existem também penalizações?