

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

José Carlos Junqueira

**Auto-organização, Inteligência Coletiva
e Cocriação – Fundamentos e Estudos
de Caso**

**DOUTORADO EM TECNOLOGIAS DA
INTELIGÊNCIA E DESIGN DIGITAL**

São Paulo

2014

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

José Carlos Junqueira

Auto-organização, Inteligência Coletiva e Cocriação – Fundamentos e Estudos de Caso

Tese apresentada à Banca
Examinadora como exigência parcial para
obtenção do título de DOUTOR em
Tecnologias da Inteligência e Design
Digital, pela Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo, sob orientação do
Prof. Dr. Winfried Nöth.

São Paulo

2014

Folha de Aprovação da Banca Examinadora

DEDICATÓRIA

Para Rose, Íori e Cora

AGRADECIMENTOS

Tornar este trabalho uma realidade seria impossível sem alguém que pudesse corrigir constantemente o rumo para manter o objetivo, alguém com o conhecimento profundo nos temas estudados e com a capacidade e paciência para me indicar o caminho correto, fosse através da indicação de bibliografia, fosse através do *coaching* calculado, fazendo-me as perguntas corretas para que eu descobrisse os meus desvios e tivesse o *insight* para a solução. Como não poderia deixar de ser, meu primeiro agradecimento é para o meu orientador, Prof. Winfried Nöth. Nossas reuniões e trocas de e-mail contribuíram de maneira fundamental para a realização deste trabalho.

Um agradecimento especial devo ao Prof. Humberto Mariotti, que se tornou meu “guru” desde que comecei a estudar o Pensamento Complexo, em 2006, depois de um fase auto-ditada desde 2002 com o Pensamento Integrador, da *Rotman Business School, University of Toronto*. Estendo estes agradecimentos ao Grupo de Estudos do Pensamento Complexo, da BSP – *Business School São Paulo*, onde, coordenados pelo Prof. Mariotti, as discussões ricas e criativas serviram de laboratório para muitas das considerações aqui expressas. As aulas que ministrei na BSP, de Gestão da Complexidade e a interação com os alunos de MBA foram também importantíssimas para corroborar os argumentos que utilizei neste trabalho.

Repito o agradecimento especial que fiz na minha dissertação de mestrado para a Edna Conti, que como sempre, esteve disponível, pronta para ajudar, e proativa. Fantástica.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa conceitual dos instrumentos de pesquisa desta tese.	21
Figura 2: Processos da percepção, conforme Peirce: Primeiridade.	23
Figura 3: Processos da percepção, conforme Peirce: Secundidade.	23
Figura 4: Processos da percepção, conforme Peirce: Terceiridade.	24
Figura 5: Mapa conceitual dos objetivos da tese.	30
Figura 7: Metodologia utilizada na tese.	33
Figura 8: Introdução ao mapa de intersecções dos temas.	36
Figura 9: Referencial teórico para a auto-organização.	38
Figura 10: Definição de sistema, organização e estrutura, conforme Maturana. (1978, pp. 168 a 171), adaptado pelo autor.	40
Figura 11: Mapa de intersecção de temas: auto-organização.	52
Figura 12: Referencial teórico para inteligência coletiva.	56
Figura 13: Mapa de intersecção de temas: rede e Internet.	59
Figura 14: Considerações de Pierre Lévy sobre a inteligência coletiva.	64
Figura 15: Representação dos quatro espaços antropológicos, conforme Lévy (1994, p. 124).	69
Figura 16: Mapa de intersecção de temas: inteligência coletiva.	81
Figura 17: Mapa de intersecção de temas: auto-organização e inteligência coletiva.	83
Figura 18: Mapa de intersecção de temas: auto-organização, Internet e inteligência coletiva.	86
Figura 19: Referencial teórico para cocriação.	92
Figura 20: Apropriação de valor pela inovação, conforme Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 538).	95
Figura 21: As pressões econômicas para a inovação, conforme Chesbrough (2007, p. 17).	97
Figura 22: Novos modelos de negócio para <i>open innovation</i> , conforme Chesbrough (2007, p. 17).	98
Figura 23: A tipologia para <i>open innovation</i> de Phillips (2011, p. 25), adaptada pelo autor.	101
Figura 24: O conceito de <i>produser</i> de Bruns (2008, p. 12 e 21), adaptado pelo autor.	103

Figura 25: O contexto comunitário da <i>produsage</i> da informação de Bruns (2008, p. 22 e 32), adaptado pelo autor.	106
Figura 26: O paradigma da criação de valor com a cocriação de Ramaswamy e Ozcan (2014, p. 29), adaptado pelo autor.	115
Figura 27: Mapa de intersecção de temas: cocriação	118
Figura 28: Mapa de intersecção de temas: auto-organização e cocriação. ...	121
Figura 29: Mapa de intersecção de temas: inteligência coletiva e cocriação.	122
Figura 30: Mapa de intersecção de temas: auto-organização, inteligência coletiva e cocriação.	124
Figura 31: Mapa de intersecção de temas: auto-organização, Internet, inteligência coletiva e cocriação.	125
Figura 32: Ecossistema de uma organização na Internet.	128
Figura 33: Mapa de intersecção de temas: auto-organização, Internet, inteligência coletiva e cocriação.	130
Figura 34: Cronograma macro do projeto Fiat Mio.	140

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Aderência ao conceito: auto-organização versus estudos de casos.	53
Tabela 2: Aderência ao conceito: rede e Internet versus estudos de caso.	59
Tabela 3: Quadro geral dos quatro espaços antropológicos, conforme Lévy (1994, p. 159 e 190).	70
Tabela 4: Aderência ao conceito: inteligência coletiva versus estudos de caso.	81
Tabela 5: Aderência ao conceito: auto-organização e inteligência coletiva versus estudos de caso.	83
Tabela 6: Identificação das semelhanças das características dos conceitos. ...	85
Tabela 7: Aderência ao conceito: auto-organização, Internet e inteligência coletiva versus estudos de caso.	87
Tabela 8: Atualização da identificação das semelhanças das características dos conceitos.	117
Tabela 9: Aderência ao conceito: cocriação versus estudos de caso.	118
Tabela 10: Aderência ao conceito: auto-organização e cocriação versus estudos de caso.	121
Tabela 11: Aderência ao conceito: inteligência coletiva e cocriação versus estudos de caso.	122
Tabela 12: Aderência ao conceito: auto-organização, inteligência coletiva e cocriação versus estudos de caso.	124
Tabela 13: Aderência ao tema: auto-organização, Internet, inteligência coletiva e cocriação.	126
Tabela 14: Maturidade em processos cocriativos.	133
Tabela 15: Nível de maturidade em processos cocriativos para o projeto Fiat Mio.	143
Tabela 16: Nível de maturidade em processos cocriativos para o projeto <i>Ideasproject</i> , da Nokia.	148
Tabela 17: Nível de maturidade em processos cocriativos para a empresa Vagas.	175

SUMÁRIO

SUMÁRIO	9
RESUMO	11
ABSTRACT	12
INTRODUÇÃO	13
CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	20
Instrumentos de pesquisa e base teórica.....	20
Definição do problema e do objetivo	27
Metodologia	33
CAPÍTULO 1: AUTO-ORGANIZAÇÃO	37
1.1. Referencial teórico.....	37
1.2. Sistemas complexos	42
1.3. Criticalidade auto-organizada.....	44
1.4. Intersecção do mapa de conceitos no campo da auto-organização.....	51
CAPÍTULO 2: INTELIGÊNCIA COLETIVA	54
2.1. Referencial teórico.....	55
2.2. Redes – Internet.....	56
2.3. Sistemas cognitivos	60
2.4. Inteligência coletiva.....	61
2.5. Considerações de Pierre Lévy.....	63
2.6. Intersecção do mapa de conceitos no campo da inteligência coletiva	80
CAPÍTULO 3: COCRIAÇÃO	89
3.1. Referencial teórico.....	91
3.2. Processos de inovação	92

3.3. Processos de colaboração e cocriação	102
3.4. Ambientes e plataformas para cocriação	109
3.5. Intersecção do mapa de conceitos no campo da cocriação.....	115
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
Intersecção entre os conceitos, casos e pressupostos	130
Considerações finais e propostas para futuros trabalhos	133
ANEXO I – ESTUDOS DE CASO	138
Projeto Fiat Mio.....	138
Projeto Nokia <i>Ideasproject</i>	144
Catarse	149
Vagas.....	155
BIBLIOGRAFIA	176

RESUMO

O objeto de estudo desta pesquisa é o impacto dos novos processos de cocriação nas organizações em geral. Baseado numa abordagem transdisciplinar, o trabalho apresenta estudos de caso em quatro organizações específicas que possuem processos em níveis diferenciados de conscientização e maturidade no entendimento de dois dos conceitos básicos que envolvem a cocriação, os quais são a auto-organização e a inteligência coletiva. A demonstração da evidência destes conceitos com os estudos de caso é realizada através do levantamento do referencial teórico em estado da arte dos conceitos e da identificação de intersecções de características comuns entre estes conceitos e sua evidenciação nos processos das organizações analisadas. Os trabalhos que dão sustentação a este estudo são de autores de referência como Humberto Maturana, Edgar Morin, Pierre Lévy, Manuel Castells, Lucia Santaella, Edward Hutchins e Venkat Ramaswamy. O resultado deste trabalho foi a constatação que a utilização de processos de cocriação nas organizações ainda é incipiente e carente de metodologias e métricas, sendo necessários estudos mais específicos para a elaboração de uma metodologia com ferramentas para a interpretação de aderência em processos colaborativos baseada em curvas de maturidade.

Palavras-chave: inteligência coletiva, auto-organização, cocriação

Áreas de conhecimento: Administração,
Ciências Cognitivas,
Teoria da Informação

ABSTRACT

This study investigates the impact of processes of co-creation in organizations in general. Based on a multidisciplinary approach, case studies were carried out in four companies in order to investigate different levels of awareness and maturity concerning organizational processes. The focus was on two of the basic concepts that involve co-creation, i.e., self-organization and collective intelligence. A general survey presents the theoretical framework of the state of the art in research in self-organization and collective intelligence. It identifies the intersections and common characteristics between these concepts with reference to authors such as Humberto Maturana, Edgar Morin, Pierre Lévy, Manuel Castells, Lucia Santaella, Edward Hutchins, and Venkat Ramaswamy. The aim of the case studies was to find evidence for the awareness of processes of self-organization and the impact of collective intelligence in organizations. The result of this study shows that the importance of co-creation is only beginning to be acknowledged in organizations. It was found that there is still a lack of methodology and metrics. In particular, maturity curves are not yet being used, as they should. More specific studies to develop a methodology and tools for the interpretation of adherence in collaborative processes are needed.

Key-words: Collective Intelligence; self-organization; Co-creation.

INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação vem gradualmente remodelando a forma como as organizações operam e se relacionam com seus parceiros, sejam estes clientes, funcionários, fornecedores, governos ou a vizinhança na qual a organização se encontra. Estas relações eram, e ainda o são, notadamente físicas, ou seja, os clientes procuram as lojas, funcionários trabalham nas empresas, fornecedores entregam matérias primas, e assim em diante. Com o progresso da tecnologia da informação, estas relações começaram a ser executadas eletronicamente, dentre outras facilidades, podemos citar que clientes passaram a pagar suas contas pela Internet, bem como a realizar suas compras em *sites*, os fornecedores passaram a receber as solicitações de fornecimento através de processamento eletrônico das ordens (EDI – *Electronic Data Interchange*) e os funcionários passaram a trabalhar a partir de suas casas. Este processo de remodelagem dos negócios através da tecnologia da informação passou nos últimos anos a incluir áreas anteriormente fechadas nas organizações, como os processos de pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços.

O tema deste trabalho é como as organizações se relacionam com seus *stakeholders* através dos novos processos de pesquisa e desenvolvimento, ou seja, através da cocriação. Castells já havia levantado em 1996 (2006, p. 255) que as organizações estão se conscientizando de um mundo cada vez mais interligado e conectado através da tecnologia e suas vertentes, como também estão se conscientizando que os seus clientes, grupos e sociedades, *stakeholders*, enfim, se manifestam e se posicionam em uma velocidade coerente com a difusão e acesso a estas tecnologias. Este cenário de alta conexão permeia inteiramente as organizações e altera as suas formas de atuar, principalmente na forma de se relacionar com o mercado, conforme os trabalhos apresentados por Pavlou & Fygenson (2006, p. 116), Choudhury & Karahanna (2008, p. 180) e Edelman (2010, p. 34), discutidos no capítulo 3. Além das estratégias de marketing e comunicação, ressaltadas por estes autores, as organizações começam também a se reinventar a partir de pesquisa e desenvolvimento (CHESBROUGH 2007, p. 2 e SLOANE et al. 2011, p. 1).

O termo cocriação começou a ser popularizado após a publicação de um artigo da *Harvard Business Review* em 2000 por Prahalad e Ramaswamy (2000, p. 80) caracterizando os processos de pesquisa e desenvolvimento nos quais, ao invés de buscar soluções para produtos e serviços usando uma estrutura e equipes internas, as organizações possuiriam mais chances de sucesso ao buscar estas soluções através do compartilhamento destes temas com os seus *stakeholders*.

A inovação aberta, ou *open innovation*, é uma das vertentes da cocriação onde “as organizações podem comercializar ideias externas através de outros canais fora de seus negócios atuais, a fim de gerar valor para a organização” (CHESBROUGH, 2003, p. 2), ou seja, inovação aberta é uma forma de obter ideias, inovações ou informações com um determinado propósito para uma organização, seja esta de qualquer tipo. A inovação aberta difere do modelo tradicional de inovação fechada por abrir a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e serviços, que acontece tipicamente dentro das organizações, e considerar que, além de ser mais econômico, a diversidade, obtida com a participação de novos atores, traz mais possibilidades de inventividade e maiores perspectivas de sucesso. Mas como obter este tipo de colaboração externa?

Portanto, começamos com as seguintes questões: o que leva as pessoas a participarem de processos de colaboração e cocriação sem necessariamente uma perspectiva de recompensa ou de reconhecimento pela sua participação neste empreendimento? Seria possível mapear este processo? Seria possível utilizar métricas e projeções para prever possíveis resultados de um processo de colaboração e cocriação? As organizações estão bem orientadas em como se situar neste contexto de alta conectividade? Existe alguma métrica para maturidade em cocriação? Qual o nível de maturidade das organizações frente às exigências de uma sociedade em rede? Estas talvez sejam atualmente as questões mais prementes para as organizações devido às pressões de competição em um mundo altamente conectado e, simultaneamente, de interesse acadêmico pelas perspectivas de mudanças nos processos de criação e propagação de novas ideias e conhecimentos.

Para responder algumas das questões apresentadas, temos como objetivo geral apresentar propostas para utilizar a cocriação como uma ferramenta de pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços nas organizações, com ou sem fins lucrativos, através da apresentação e validação de dois pressupostos sobre o entendimento e a aplicação da cocriação: o primeiro é se há correlação entre a cocriação e o desempenho organizacional e o segundo é se há uma consciência de uma curva de maturidade em processos colaborativos na organização. São apresentadas as teorias em estado da arte dos modelos de negócios que consideram os conceitos de cocriação, o impacto destes conceitos nos modelos organizacionais atuais e seus desdobramentos de como compatibilizar propostas de modelos teóricos com a imprecisão característica da dinâmica do contexto atual. A proposta, como conclusão, é que um dos caminhos para estas novas tendências seja através da aplicação dos conceitos e metodologias do planejamento estratégico tradicional em conjunto com uma abordagem pela teoria da complexidade, possibilitando desta forma considerar a imprecisão da dinâmica do contexto atual e a inclusão de variáveis imponderáveis em tempo de planejamento e que são características dos processos de cocriação.

Para atingir os objetivos do presente trabalho, que é a conexão entre auto-organização, inteligência coletiva e cocriação, serão discutidos aspectos sobre o conhecimento em geral e as suas fases, da sua percepção, sua representação, seu processamento, seu armazenamento, sua recuperação, seu compartilhamento e sua utilização. O fluxo proposto pode ser iniciado, interrompido ou retomado em qualquer uma das fases, bem como pode não possuir todas as fases expostas. Estes aspectos sobre o conhecimento, serão apresentados por conceitos, por definições e pelas ligações entre estes conceitos e definições em mapas conceituais. Porém, este trabalho não tem como escopo a proposição de definições ou formalizações, visto que os processos são complexos e dinâmicos, não-lineares e imprevisíveis, podendo surgir alterações e novos conceitos que não tenham sido vislumbrados durante a sua elaboração.

A seguir são apresentadas as primeiras definições dos conceitos básicos utilizados, tal como auto-organização, inteligência coletiva e cocriação.

A *auto-organização*, de acordo com Morin (2005, p. 32), é uma característica dos sistemas complexos onde o comportamento destes sistemas só pode ser determinado pelas características emergentes da interação de suas partes. Ou seja, as características do sistema inexistem nas partes que compõem o mesmo, portanto, não é possível determinar o comportamento do sistema pela observação do comportamento de suas partes. Sistemas complexos são tipicamente compostos por seres vivos e diferentes de sistemas como máquinas complexas, onde o resultado do comportamento pode ser previsto, pois é a soma total do comportamento de suas partes. Esta colocação é compatível com os estudos de von Neumann (1966, p. 73) que envolvem a comparação entre máquinas e organismos em relação ao tratamento de erros.

Pierre Lévy define *inteligência coletiva* como sendo “uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta uma mobilização efetiva das competências” (LÉVY, 1994, p. 29), sendo observada em circunstâncias sociais, visto que o compartilhamento e a discussão de ideias trazem como resultado a coautoria no processo da elaboração de uma solução. Porém, deve-se ressaltar que inteligência coletiva difere do conceito de povo e do conceito de massa humana. Negri e Hardt (2004, p. 9) defendem que estes agrupamentos, apesar de auto-organizados, não refletem uma inteligência e sim uma coordenação dos movimentos que existem nas partes, diferentemente do conceito de multidão, que carrega em seu bojo todas as diferenças e aspirações das partes constituintes, possibilitando a inteligência coletiva.

Buscando uma convergência dos conceitos de Prahalad e Ramaswamy sobre *cocriação* com os de Lévy sobre inteligência coletiva, a *cocriação* pode ser caracterizada como resultado de um processo conduzido em uma organização em que a inteligência coletiva é utilizada para resolver um problema, ou para desenvolver uma nova solução ou para simplesmente criar algo. Sem necessariamente ter expectativas com os resultados diretos, visto que o processo de compartilhamento traz como benefício indireto um reconhecimento da marca pelos *stakeholders*. Esta imprevisibilidade dos resultados é abordada pelas considerações de Santaella (2010, p. 66) quando pondera que a inteligência coletiva possui características da auto-organização dos sistemas complexos, pela emergência de características não observáveis

nos componentes e pela imprevisibilidade do comportamento. Portanto, em todas as formas de cocriação, a auto-organização estará presente, em diferentes graus, de acordo com os limites do contexto onde ocorre a cocriação e do seu tipo.

Os processos de cocriação são tipicamente processos de inteligência coletiva e de auto-organização, portanto, processos complexos de difícil análise e de interpretação em tempo real e nos quais só é possível a compreensão do que está ocorrendo no processo pela emergência de novos padrões. Ainda, que dadas as inúmeras possibilidades de fatos geradores envolvidos em processos auto-organizativos para uma determinada situação, mesmo a interpretação a posteriori destas situações, pode ser caracterizada, no sentido matemático, como exercícios de simulação complexos.

Na mesma linha da cocriação, o conceito de *crowdsourcing* cunhado por Howe (2008, p. 6), se transformou em uma febre no ambiente de negócios, servindo como base de expectativas irreais para as organizações capturarem inovações com um entendimento difuso sobre seus requisitos e desafios ao se aventurarem em abrir suas estruturas internas no compartilhamento de seus interesses. Considerando o viés de imprevisibilidade da auto-organização, os riscos de insucesso são mapeados e devem ser considerados de acordo com Sunstein (2006, p. 45).

Os conceitos de *crowdsourcing* e cocriação são revisados sob o foco particular das descobertas na literatura acadêmica. Indo além dos estudos nas fontes para inovação, são avaliados também pesquisas publicadas em artigos, conferências e materiais de trabalho em diversos campos e disciplinas incluindo administração estratégica, inovação, sistemas de informação comunicação e marketing.

Em geral, os trabalhos existentes, como os de Martha Gabriel (2010, p. 109) e os de Venkat Ramaswamy (2010, p. 150; 2014, p. 8), indicam claramente que o conceito de cocriação pode, potencialmente, contribuir de maneira significativa com a inovação dentro de organizações, pois quando aplicado nas circunstâncias corretas, traz benefícios consideráveis para as empresas em termos de *inputs* para inovação. Entretanto, como Ramaswamy e Gouillart (2010, p. 150) alertam, o sucesso requer análises cuidadosas dos objetivos, do ambiente proporcionado, da expertise necessária, das estratégias

da organização, de atividades e capacitações complementares e do ambiente competitivo.

Concluindo, o principal motivador é a compreensão de que o planejamento é fundamental para as organizações que se preocupam com a sustentabilidade de suas iniciativas junto aos seus *stakeholders*. Não que o planejamento possibilite a previsão de eventos futuros com precisão, mas se o índice de acerto for de $x\%$, as incertezas corresponderão por $100-x\%$, quanto maior o x , maior a disponibilidade de recursos da organização para lidar com as incertezas. O presente trabalho complementa a abordagem iniciada com a dissertação de mestrado do autor deste em 2008, cujo tema era relacionado ao Pensamento Complexo e com a Gestão de Portfólio de Projetos. O objetivo desta tese é complementar o estudo anterior com uma abordagem mais profunda ao que concerne a questão da complexidade e das iniciativas que comporiam o portfólio. A parte do tema relacionado com a Gestão de Portfólio de Projetos tem sido bem pesquisada e documentada nestes últimos anos graças à sua característica iminentemente matemática, com diversos materiais sérios e organizações voltadas exclusivamente a esta matéria, das quais destaca-se o PMI (*Project Management Institute*) com a metodologia PPM (*Project Portfolio Management*) (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008). Esta metodologia trata da questão de como lidar com diversos projetos em organizações de todos os tipos, cobrindo disciplinas que abordam principalmente temas que buscam garantir a execução e entrega de projetos dentro dos requisitos de custo, prazo e qualidade especificados.

O trabalho tem a seguinte estrutura: depois da introdução e destas considerações iniciais, onde definimos o tema e os objetivos, introduzimos os instrumentos da pesquisa e a metodologia, seguem os três capítulos que formam os eixos teóricos principais da tese. Capítulo 1, “A auto-organização” apresenta o referencial teórico com uma análise dos conceitos de dos sistemas complexos e da auto-organização, especificamente os pontos relativos à emergência das características inerentes ao sistema, inexistente nas partes constituintes deste sistema. O objetivo é demonstrar a dificuldade na previsão dos movimentos surgidos pela inteligência coletiva. Capítulo 2 apresenta de forma mais aprofundada o conceito de “inteligência coletiva” na base de pesquisas recentes endereçando as questões relativas ao surgimento das

comunidades de prática, das redes sociais e das comunidades virtuais, que são expressões materializadas dos conceitos abordados sobre inteligência coletiva. O capítulo 3 apresenta a estruturação dos processos de “cocriação” dentro das organizações e as teorias que possuem como objetivo trazer os benefícios dos movimentos da inteligência coletiva para a sustentabilidade das organizações como fluxo e transformação. Este capítulo conclui com um mapeamento sumário dos conceitos principais com as suas palavras-chave e algumas métricas para avaliação. O último capítulo apresenta as conclusões finais, cruza os dados das entrevistas com o referencial teórico e descrevendo uma proposta de conclusão e traz algumas considerações finais com caminhos para novas pesquisas e trabalhos.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Neste item serão apresentados os temas da não-linearidade e da dinâmica envolvendo a representação do conhecimento. Em forma de representação gráfica tentamos apresentar diagramas conceituais dos conceitos envolvidos como e das suas conexões e interdependências.

Instrumentos de pesquisa e base teórica

Antes de introduzir os nossos mapas conceituais definimos primeiro os elementos a serem representados e os seus significados. Os elementos dos nossos diagramas são nós e ligações.

- *nós* em forma de retângulos representam os temas e os conceitos envolvidos
- *ligações* em forma de linhas entre os nós representam as relações entre os nós e aquilo que estes representam. Ligações
 - com seta dupla representam interdependências
 - com seta simples representam dependências e influências
 - sem seta representam conexões simples.

A Figura 1 a seguir demonstra a utilização de mapas conceituais como instrumento de pesquisa nesta tese. O tema aborda a representação do conhecimento, que pode ser feita através da lógica proposicional, representando descritivamente a dinâmica e a não-linearidade entre os conceitos. A mesma representação do conhecimento, de acordo com Stevenson (1993, p. 29), pode ser feita através de redes semânticas. Os mapas conceituais apresentam ligações semânticas entre conceitos e representam graficamente a dinâmica e a não-linearidade entre os conceitos.

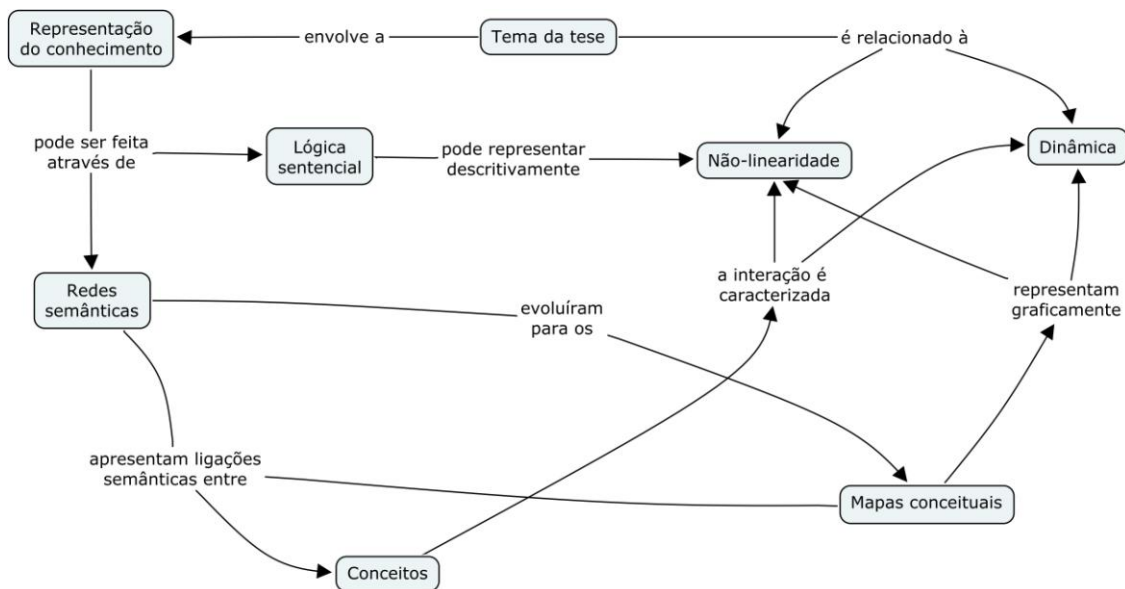


Figura 1: Mapa conceitual dos instrumentos de pesquisa desta tese.

A razão para utilização de mapas conceituais como ferramenta acessória para a apresentação deste trabalho, deve-se ao fato da similaridade entre a característica de representação não-linear e dinâmica possibilitada pelo uso de mapas conceituais e o tema objeto deste. Esta utilização facilita a compreensão dos subtemas e suas interligações, que não são necessariamente inteligíveis se explicitadas sequencialmente. De acordo com Stenning & Lemon (2001, p. 31), a representação gráfica de conceitos, permite que mesmo um usuário leigo em um assunto possa compreender melhor o contexto de um conceito do que o mesmo conceito representado de forma sentencial. Portanto, o uso de um mapa conceitual permite a representação de conceitos e os relacionamentos entre estes em se comparando com a representação dos mesmos conceitos através de uma descrição sentencial destes.

De acordo com Damásio (2007, p. 133), o conhecimento adquirido baseia-se em representações dispositivas, podendo conter registros sobre o conhecimento imagético e pode ser evocado para o raciocínio, o planejamento e a criatividade. Sem dar a profundidade merecida ao assunto por ser uma breve explanação sobre o processo de pensamento e conhecimento no escopo do uso de mapas conceituais, é importante citar Peirce, que afirma que o pensamento ocorre por meio de signos:

[...] todo pensamento é conduzido em signos que são, na maioria, da mesma estrutura geral das palavras; aqueles que não são assim, são daquela natureza de signos dos quais nos, aqui e ali, em nossas conversas com outros, necessitamos para melhorar os defeitos das palavras ou símbolos. Esses signos-pensamento não-simbólicos são de dois tipos: primeiro, figuras ou diagramas ou outras imagens (eu os chamo Ícones) tal como aqueles que tem que ser usados para explicar o significado das palavras; e segundo, signos mais ou menos análogos aos sintomas (eu os chamo Índices) dos quais as observações colaterais, pelas quais sabemos sobre o que um homem está falando, são exemplos. Os ícones ilustram principalmente a significação dos pensamentos-predicado, os índices as denotações dos pensamentos-sujeito. A substância dos pensamentos consiste dessas três espécies de ingredientes. (CP 6.338, 1909, na tradução de JUNGK, 2011, p. 125)

Breve introdução à Peirce e os três tipos de raciocínio

Santaella em seu livro sobre Matrizes da linguagem e do pensamento, cita Peirce quando este define que o pensamento, os signos e a percepção são inseparáveis: “os elementos de todo conceito entram no pensamento lógico pelos portões da percepção e dele saem pelos portões da ação deliberada” (SANTAELLA, 2001, p. 55 cf. CP 5.212). Peirce ao falar sobre os signos-pensamento, em seu trabalho sobre o pragmaticismo, afirma que:

[...] quando pensamos, nós mesmos, tal como somos naquele momento, surgimos como um signo. [...] o signo tem, como tal, três referências: primeiro, é um signo para algum pensamento que o interpreta; é um signo *de* algum objeto ao qual, naquele pensamento, é equivalente; terceiro, é um signo, *em*, algum aspecto ou qualidade, que o põe em conexão com o seu objeto. (PEIRCE, 2003, p. 269)

O conceito de fâneron, significa para Peirce “qualquer coisa que aparece de qualquer modo à mente” (SANTAELLA, 2001, p. 33 cf. CP 8.297). O processo de percepção, quando ocorre na primeiridade, ocorre em instantes privilegiados em que o fâneron e a consciência transformam-se em um, na proeminência da qualidade de sentimento. Pode-se abstrair este conceito imaginando-se a consciência como sendo uma superfície porosa, por onde o fâneron penetra de forma não consciente (ego) e é contemplado pela consciência, instantaneamente, conforme apresentado na Figura 2.

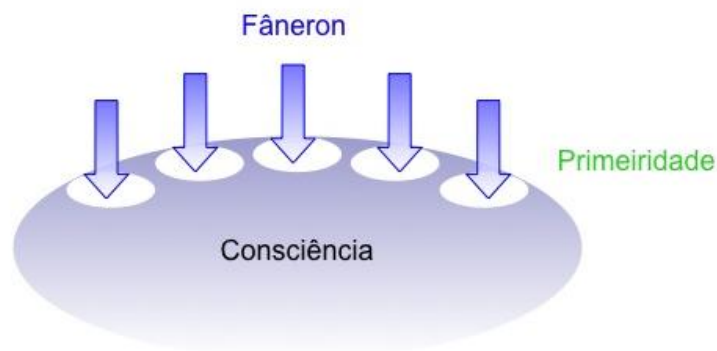


Figura 2: Processos da percepção, conforme Peirce: Primeiridade.

Santaella conceitua *percepto* da seguinte maneira:

O percepto corresponde àquilo que comumente é chamado de estímulo. Algo, fora de nós, se apresenta à nossa percepção. Bate insistentemente à porta de nossos sentidos. Não podemos evitar atentar para aquilo que está lá para ser percebido, pois nossos sentidos funcionam como janelas abertas para tudo que a eles se apresenta. O que está lá fora, aparecendo aos sentidos, é o percepto. (SANTAELLA, 2001, p. 107)

Portanto, no momento em que há consciência do *percepto* a consciência entra em ação e o ego reage ao *percepto*. Conforme apresentado na Figura 3, na secundidade, a presença da reação expulsa o sentimento contemplativo e inicia-se o processo de relação. O processo de percepção ocorre normalmente na secundidade.

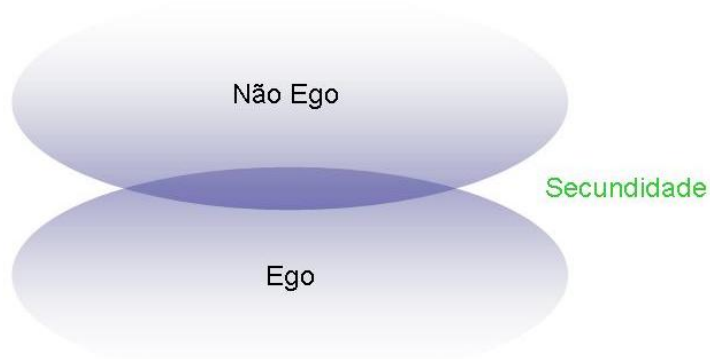


Figura 3: Processos da percepção, conforme Peirce: Secundidade.

Assim que começa o processo de interpretação do *fâneron*, cria-se uma camada mediadora. Na terceiridade, a mente produz imediatamente uma interpretação. Conforme representado na Figura 4, para Peirce, a camada mediadora afasta o *fâneron* da consciência.

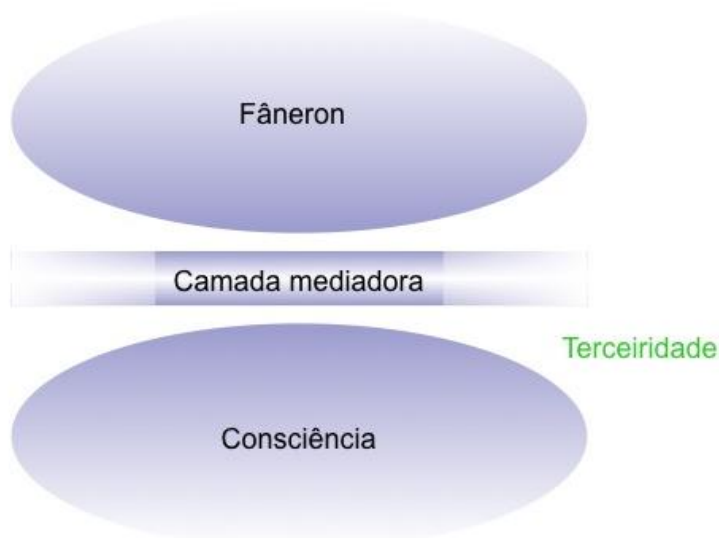


Figura 4: Processos da percepção, conforme Peirce: Terceiridade.

Peirce propõe que “todo raciocínio, sem exceção, é diagramático. Para raciocinar, construímos um ícone de nosso estado hipotético e passamos a observá-lo” (PEIRCE, 2003, p. 216). Através desta observação, conclui-se que a atenção prende-se às características do modelo (ou diagrama) para tentar validá-lo como factível e transferir estas hipóteses para outros modelos, ou seja, a abstração é a chave para a validação.

Santaella, na proposta de esclarecimento sobre o método anticartesiano de Peirce, cita-o na definição de abdução como:

o processo de formação de uma hipótese explanatória. É a única operação lógica que apresenta uma ideia nova, pois a indução nada faz além de determinar um valor, e a dedução meramente desenvolve as consequências necessárias de uma hipótese pura. (SANTAELLA, 2004, p. 102)

Portanto, a interpretação típica de um diagrama situa-se na dedução e na indução, pelo menos na área específica do objeto deste trabalho. Conforme o hábito vai sendo solidificado no processo de reconhecimento das regras, pode-

se criar a dificuldade de perceber outros fatores que podem alterar a hipótese e, portanto, os resultados por uma nova opção. Esta leitura dos outros fatores é o que pode ser chamada de uma nova hipótese pura, o *insight*. A abdução pode surgir da percepção ingênua como pelo afloramento de signos já presentes no inconsciente, porém não experimentados em uma determinada formação. Uma nova leitura e compreensão dos fenômenos que nos permitem o aprendizado.

De acordo com Stjernfelt (2005), a imagem que traduz-se na primeiridade, é a qualidade simples, o primeiro momento ou a contemplação. Na condição de reação, estamos entrando na secundidade, ou então, quando dividimos o ícone em partes e começamos a especular sobre o relacionamento destas partes, estamos lidando com o diagrama. O núcleo da ideia do diagrama é tratar como um esqueleto, uma estrutura que serve de base para estruturar as partes da imagem e permitir o relacionamento explícito destas partes. Nas metáforas, os hipo-ícones têm sua similaridade mediada entre o objeto e o signo através de uma tríade. Por exemplo, a representação da ascendência através do desenho da árvore. A metáfora inclui o diagrama e este a imagem. Deve-se evitar confundir os termos imagem, diagrama e metáfora com os sentidos ordinários e usuais das palavras no nosso cotidiano.

Concluída a breve introdução sobre Peirce e sua abordagem diagramática do pensamento, é possível considerar que em uma abordagem semelhante, Logan (2012, p. 94) afirma que mesmo a linguagem, sendo uma organização de símbolos cuja semântica e sintaxe, é uma forma de informação. Porém, complementa que não se pode considerar a definição de informação como redução de incertezas, posto que a incerteza permanece infinita dado o número de possibilidades do que pode evoluir é infinitamente não enumerável. Santaella em dois importantes trabalhos sobre semiótica (2012, p. 1; 2001, p. 186) observa que desde o século passado as teorias da percepção demonstram uma clara tendência para a valorização dos processos visuais.

Voltando à questão das redes, de acordo com Stevenson (1993, p. 29), as redes semânticas são uma das possíveis representações simbólicas do conhecimento, particularmente, como sendo uma forma visual de representar conceitos e os relacionamentos entre estes. Para Stevenson, as redes semânticas possibilitam, através de grafos direcionados, as informações, ou

conhecimento, de um tema particular, expressar conceitos que são diagramados em nós, e representar com as conexões semânticas entre estes conceitos representadas pelas linhas do grafo. Porém, quando utilizada de forma hierárquica, como por exemplo, na representação do conhecimento em sistemas, as redes semânticas possuem limitações como a generalização dos conceitos através da herança das características através das ligações dos nós.

Ainda, de acordo com Easley & Kleinberg (2010, p. 338) em uma rede semântica os nós literalmente representam conceitos e as conexões representam algum tipo de relacionamento, lógico ou percebido, entre os conceitos.

Esta definição abstrata é citada por Stenning e Lemon (2001, p. 30) quando expõem que o tema central de um diagrama é geralmente inexpressivo em um sentido técnico, ligado à lógica ou às ciências da computação. A não-expressividade na representação de sistemas geralmente leva à rastreabilidade da inferência, e reciprocamente, é a força para expressar abstrações que possibilitam o surgimento de grandes espaços inferenciais e portanto, raciocínios não rastreáveis.

Continuando, Stenning e Lemon (2001, p. 31) avaliam que a falta de expressividade diagramática oferece um ponto de entrada para uma teoria cognitiva através da noção de disponibilidade de restrições semânticas para os usuários. Esta teoria deveria explicar quando, ou não, um usuário com certo nível de competência e conhecimento pode aprender a explorar as restrições na expressividade inerente à interpretação de um diagrama. Nos sistemas diagramáticos, algumas meta-propriedades críticas do domínio são reveladas mesmo para um leitor que possua apenas uma visão simples das semânticas principais, enquanto que os sistemas sentenciais não são tão claros em suas capacidades de representação e inferenciais, a menos que o leitor tenha amplo conhecimento da área abordada.

Partindo-se dos conceitos de Piaget sobre equilibração (POZO, 2002, p. 177 a 181; GARCÍA, 2002, p. 102 a 114), é possível afirmar que que interpretações distintas sobre um mesmo diagrama são possíveis quando este é apresentado a pessoas diferentes. Pois, pelo construtivismo, o conhecimento é uma interação com o novo e com o que já conhecemos, nossa interpretação,

visão do mundo (assimilação) tem a sua estrutura modificada para o entendimento de um novo objeto (acomodação).

Esta condição, de interpretações distintas sobre o mesmo objeto, também é abordada por Maturana (1978, p. 150-155) de que a cognição é um fenômeno dependente de uma construção mental do sujeito observador e que a noção de informação faz retornar a incerteza do observador em relação ao sistema, pois esta é uma interpretação de uma realidade objetiva, e com as considerações de Peirce (1878, p. 12) sobre deixar as ideias claras, quando expõe que a realidade é independente, não do pensamento em geral, mas em relação ao pensamento de pessoas distintas.

Em resumo, os objetivos da apresentação deste trabalho através de mapas conceituais são:

- apresentar a fidelidade entre o tema do estudo com a utilização de ferramentas que derivam e sustentam esta proposta
- caracterizar a estrutura não linear e dinâmica do estudo
- permitir uma navegação pelo estudo dentro de sua estrutura não linear e dinâmica
- permitir, em trabalhos futuros, a manutenção do estudo pela atualização dos conceitos através da inclusão, exclusão de conceitos e pelas interconexões destes.

Definição do problema e do objetivo

No estudo das *organizações* apresentado nesta tese, seguimos sempre a abordagem genérica de qualquer tipo, de qualquer ramo de atividade ou tamanho, com ou sem fins lucrativos.

No início dos anos 90, uma organização tinha a opção de postergar sua presença na Internet, e aguardar, observando o movimento dos concorrentes e do mercado para decidir qual seria a melhor estratégia a ser adotada. Atualmente, em contrapartida, a presença das organizações na Internet não só é mandatória, através de sites institucionais atraentes e interativos, como devem se posicionar de uma maneira proativa nas redes sociais, mesmo que esta iniciativa ainda não esteja devida e solidamente alicerçada para obter a

leitura correta de sua imagem, reflexos de suas ações, e ter um posicionamento coerente com a sua estratégia. Devido do avanço cada vez mais expressivo das redes sociais no cotidiano, o tema passa a ter outra conotação na direção das organizações. Há poucos anos atrás, o tema era tratado como algo que deveria ser proibido dentro da organização, caso algum colaborador fosse visto usando os recursos da organização para navegar em redes sociais, poderia receber uma advertência. Esta visão foi sendo gradualmente modificada pela forma pela qual as redes sociais foram se tornando um assunto familiar, um assunto acadêmico, um assunto social e, finalmente, um assunto organizacional. Como foram surgindo casos de organizações com iniciativas bem sucedidas de interação com redes sociais e outros casos no sentido oposto, de insucesso, os gestores das organizações passaram a considerar redes sociais como um assunto na pauta da estratégia. As organizações precisam definir qual política adotar dentro da organização para o uso dos recursos de TIC em comunidades de prática e em redes sociais pelos colaboradores. Ainda, as organizações precisam também definir o tipo de inserção e/ou interação que a organização deve ter com as redes sociais. E, principalmente, aferir se estas iniciativas impactam nos indicadores de desempenho da organização.

O problema que a maioria das organizações enfrenta hoje para alinhar o seu planejamento estratégico com o contexto dinâmico de um mundo conectado pode ser resumido nas seguintes questões:

- Como avaliar se os projetos escolhidos como prioritários são os que efetivamente trarão retorno quando lançados no mercado?
- Como planejar, monitorar e corrigir a execução de projetos de interação em comunidades de prática e em redes sociais?

O objetivo é apresentar casos nos quais se pôde comprovar a influência da inteligência coletiva tanto em iniciativas externas, buscando soluções para inovação ou resolução de problemas, como em iniciativas internas junto aos colaboradores. Portanto, serão apresentados, estudos e teorias em forma de modelos de negócios que consideram a cocriação, como os apresentados por Surowiecki (2004), Sloane (2011), Page (2011) e Ramaswamy & Ozcan (2014).

O impacto destes estudos em modelos organizacionais atuais será examinado assim como os métodos para compatibilizar as propostas teóricas com a imprecisão característica da dinâmica no ambiente atual.

O caminho para esta resposta é através do planejamento, sem deixar de considerar o erro, a incerteza e a ilusão. É necessário alinhar tanto os tradicionais como os novos processos de negócios, como os propostos por Venkatraman (1994) e Porter e Millar (1985), que são continuamente aplicados pelas escolas de negócio, no contexto da convergência de tecnologias que proporcionam e amplificam revoluções econômicas e sociais. Mesmo que seja feita uma análise profunda para classificar os trabalhos acadêmicos por aplicabilidade e seriedade, existe ainda um precipício entre a teoria e a prática.

Para atingir este objetivo foi realizada uma pesquisa exploratória dos mecanismos de auto-organização, inteligência coletiva e cocriação em ambientes organizacionais e em iniciativas de plataformas na Internet com os seguintes objetivos específicos:

- conceituar os princípios de auto-organização, inteligência coletiva, e cocriação
- explorar a utilização de ferramentas colaborativas em ambientes organizacionais e da Internet como plataformas de relacionamento para os processos de cocriação
- avaliar casos de sucesso e de insucesso de cocriação nos ambientes empresarial e não empresarial.

As primeiras definições apresentadas na introdução e a análise conceitual dos movimentos de cocriação mostram a necessidade de uma interpretação do conceito de auto-organização no contexto social. Uma linha convergente com a formação de comunidades virtuais e a compreensão da inteligência coletiva se apresenta no mapa conceitual da Figura 5, que demonstra a conexão entre os principais conceitos da tese. A cocriação é derivada de uma criticalidade auto-organizada dos participantes para que algo, uma proposta, um produto, uma ideia concreta surja. Desta maneira, a auto-organização, resulta no emergentismo e está presente tanto nas comunidades virtuais como nos processos de inteligência coletiva. As comunidades virtuais possuem como

característica a inteligência coletiva que, por sua vez em conjunto com o emergentismo tem como resultado processos de cocriação. As comunidades virtuais dependem das TIC, que por sua vez potencializa tanto o emergentismo e a inteligência coletiva e, por consequência, a cocriação.

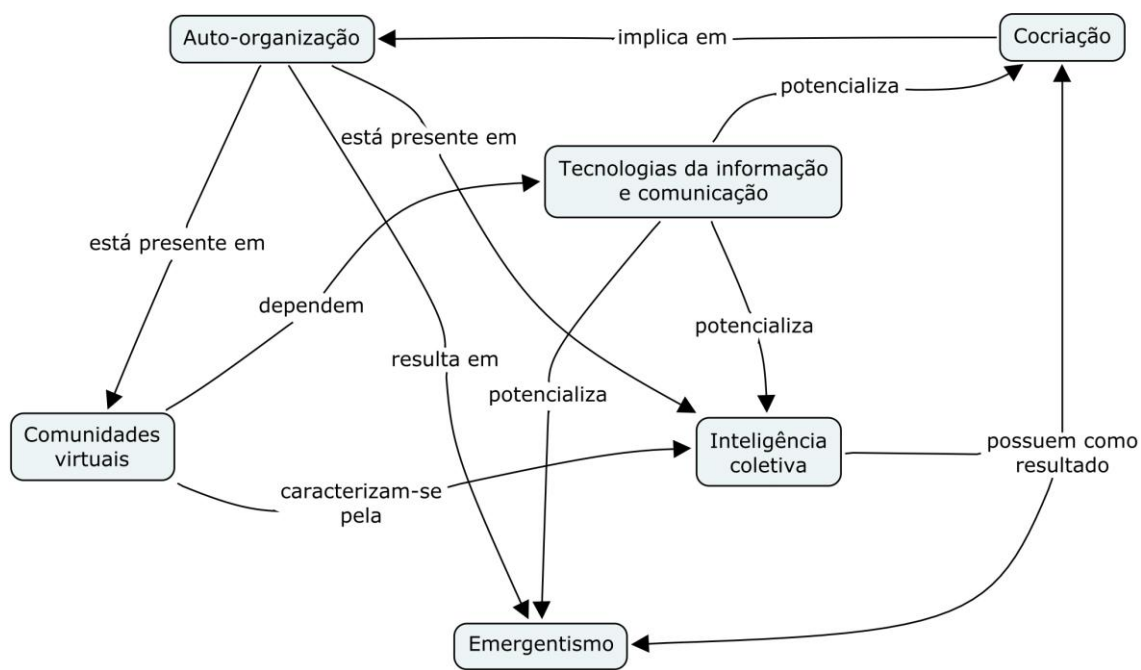


Figura 5: Mapa conceitual dos objetivos da tese.

Na base do exposto e com as primeiras definições apresentadas na introdução, o tema da tese é apresentado na Figura 6 em uma proposição através de mapas conceituais. O nó primário representa o tema “auto-organização, inteligência coletiva, e cocriação”. A partir deste, faz-se o desdobramento nos nós secundários, que representam os conceitos que dão sustentação ao tema. Estes por sua vez, são analisados conforme o estado da arte contemporâneo. A auto-organização é um dos aspectos da Teoria da Complexidade, que tem como referência as teorias de autores como Henri Atlan, James Gleick, Humberto Maturana, John von Neumann, Edgar Morin, Moysés Nussenzveig e Ilya Prigogine. Também é abordada a teoria da criticalidade auto-organizada conceituada por Per Bak. Outra teoria relacionada a esta é o emergentismo, que faz a conexão com os conceitos de inteligência coletiva através de uma das suas características que é a diversidade, estudada por Scott Page. Os estudos destes autores são apresentados nos capítulos 1 e 2. A inteligência

coletiva possui características importantes relacionadas à diversidade e ao emergentismo, e tem seus conceitos apresentados na base de autores respeitados com Edwin Hutchins, Steve Johnson, Pierre Lévy, Antonio Negri e Howard Rheingold. Estes autores definem aspectos importantes em relação à fronteira entre os processos de criação e inovação nos campos individual e coletivo, que é uma fronteira tênue ligada ao emergentismo. A inteligência coletiva, neste trabalho, tem o seu escopo relacionado ao ambiente organizacional e à Internet como plataforma, sendo estudada por autores como Eduardo Braga, Manuel Castells, David Easley e Lucia Santaella. Seus trabalhos são apresentados nos capítulos 2 e 3, sendo que o conceito de espaço de fluxos de Castells serve de embasamento para demonstrar que a Internet serve como plataformas de engajamento, como proposto por Venkat Ramaswamy. A cocriação é um conceito cujos estudos de Axel Bruns, Michael Gibbons, Alex Pentland, Venkat Ramaswamy e Paul Sloane são utilizados como um ecossistema necessário para a inteligência coletiva provocar, espontaneamente ou não, a inovação ou a resolução de problemas. No caso de inovação, a cocriação pode ser utilizada para adaptação a processos existentes ou na inclusão de novos processos. A cocriação pode ter como característica o *crowdsourcing*, conceito apresentado de acordo com as definições de Kevin Lawton e de Jeff Howe com as características da colaboração. Os estudos de Richard Sennet sobre o tema de colaboração são avaliados no capítulo 3. A auto-organização e a inteligência coletiva foram avaliadas no estudo de caso na empresa Vagas. Os processos de *crowdsourcing*, ao que concerne a questão da cocriação, foram estudados em projetos específicos das organizações Fiat e Nokia. A plataforma de engajamento para *crowdsourcing* é o tema de um estudo no Catarse. Estes estudos foram feitos para validar os pressupostos desta tese.

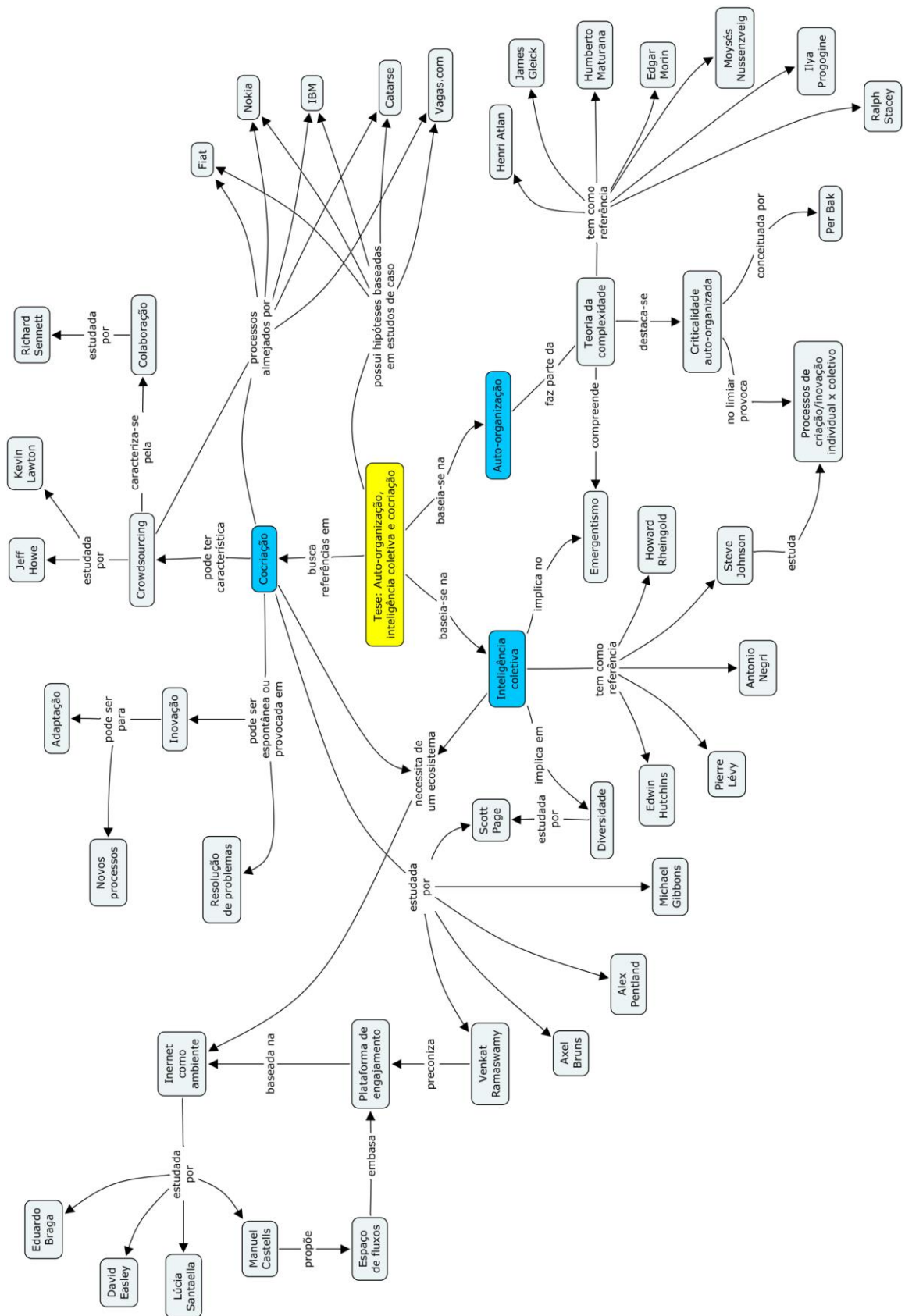


Figura 6: Auto-organização, inteligência coletiva e cocriação.

Metodologia

Este trabalho foi baseado em pesquisas em material teórico e acadêmico, bem como em entrevistas com executivos de organizações de comprovado reconhecimento em suas áreas de atuação e na formulação de proposições a partir da interpretação do material teórico e sua aplicabilidade nestas organizações. As entrevistas foram feitas a partir de conceitos baseados no referencial teórico do eixo principal, ou seja, inteligência coletiva, auto-organização e cocriação.

A Figura 7 ilustra o caminho realizado na pesquisa. O referencial teórico da tese é composto por conceitos e conceitos-chave ligados à inteligência coletiva, à auto-organização e à cocriação, que são mapeados na teorização para a formulação dos pressupostos que, aplicados à realidade, através dos estudos de caso da tese, validam o referencial teórico.

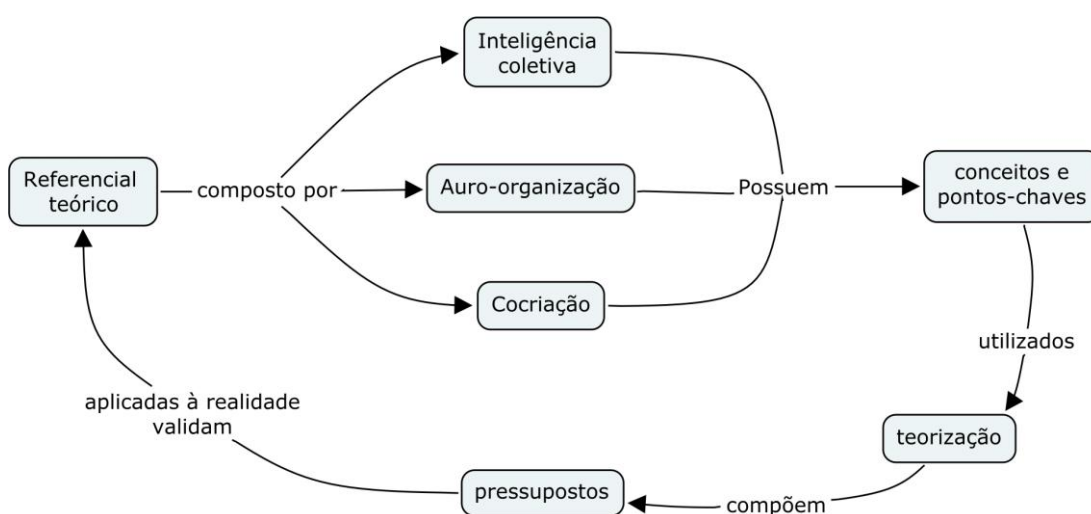


Figura 7: Metodologia utilizada na tese.

Foram avaliados através de dados coletados em entrevistas, os impactos diretos e os benefícios da cocriação. O objetivo foi confrontar estes dados com os disponíveis na Internet, apesar da limitação de disponibilidade de dados bem documentados nas plataformas de *crowdsourcing* existentes. Comprometendo mais ainda este cenário, há também poucas pesquisas empíricas sobre o valor estratégico indireto da cocriação tais como alavancagem de marca ou opções reais de inovação. Esta negligência destes novos desenvolvimentos ignora o grande potencial delas para futuras

pesquisas, que beneficiariam a academia e, conseqüentemente, as áreas de negócio e a sociedade. Tais pesquisas deverão procurar caracterizar e quantificar o impacto da cocriação em relação aos métodos tradicionais de organização, pesquisa e inovação, bem como em quanto as organizações se beneficiam ao utilizar ideias vindas de *crowdsourcing* e a sua capacidade em cocriar e refinar ideias com as partes interessadas (*stakeholders*).

O desenvolvimento da pesquisa e a elaboração da tese estão estruturados na forma apresentada a seguir.

Pesquisa teórica

Com o objetivo do rigor conceitual e para a correta construção de um quadro de referência, fornecendo a argumentação teórica pertinente ao desenvolvimento da tese, este trabalho considerou a definição e conceituação dos termos relevantes através da pesquisa teórica.

- levantamento e definição de conceitos relativos aos processos de inteligência coletiva, auto-organização e cocriação, com suas derivações
- levantamento e definição de conceitos relativos às organizações em rede bem como as metodologias atuais para pesquisa e acompanhamento dos estímulos, comportamentos e respostas de um dos maiores sites da Internet específicos para *crowdsourcing* no Brasil e levantamento com três empresas na utilização destes conceitos e ferramentas nos processos internos de organização, pesquisa e desenvolvimento.

Pressupostos

Considerando-se os conceitos e definições de organizações em rede e de seu comportamento frente a estímulos externos e os conceitos de desempenho organizacional, a pesquisa avalia as seguintes perguntas:

- se existem indícios de correlação entre as interações iniciadas por uma organização em processos de cocriação e o seu desempenho organizacional
- se existe uma consciência sobre o nível de maturidade da organização na utilização de técnicas relacionadas à cocriação.

Os pressupostos estão contidos em um contexto delimitado pelos conceitos levantados na pesquisa teórica. Estes conceitos foram determinantes para a condução das entrevistas que validaram quantitativamente e/ou qualitativamente os pressupostos formulados.

Entrevistas

O objetivo foi levantar com as organizações escolhidas quais os níveis de envolvimento com processos de cocriação, como foram desenvolvidos os mecanismos de gestão de portfólio considerando fatores imponderáveis e qual o retorno obtido com estas iniciativas.

O escopo e o contexto para a realização das entrevistas foram delimitados em organizações que possuem iniciativas conhecidas em processos de cocriação, ou seja, a Nokia, com o projeto *Ideasproject*, a empresa Vagas, com o modelo de administração horizontal e a Fiat com o projeto Fiat Mio, e com organizações que trabalham sobre este conceito como o Catarse. As entrevistas foram realizadas com os executivos responsáveis pelas respectivas interações.

Os escopos dos estudos de caso foram delimitados da seguinte forma:

- Vagas: modelo de administração horizontal
- Catarse: fornecimento de plataforma de *crowdfunding*
- Fiat: projeto de *crowdsourcing* Fiat Mio (carro conceito)
- Nokia: projeto de *crowdsourcing* *Ideasproject* (inovação aberta).

Conclusões e considerações finais

O referencial teórico que dá sustentação ao nosso estudo foi separado em capítulos e, gradualmente, apresentado convergindo para uma conclusão onde

as perguntas e os pressupostos são reapresentados e validados em um diagrama no qual estão explicitadas as principais características do referencial teórico cruzadas com as organizações analisadas. Este diagrama é apresentado na Figura 8 com o intuito de esclarecimento do seu preenchimento gradual até a conclusão final. O diagrama é dividido da seguinte forma: os conceitos de auto-organização, inteligência coletiva e cocriação estão representados pelos círculos azul, verde e amarelo, respectivamente. A Internet é representada pela espiral que cruza as áreas dos três conceitos e todas as intersecções destes, gerando quinze áreas de intersecção de conceitos, representadas pelos círculos numerados. Linhas vermelhas tracejadas indicam a aderência das organizações estudadas, no escopo de seus estudos de caso, às características contidas nestas 15 áreas de intersecções de conceitos. Para facilitar a leitura deste diagrama, a título de ilustração, apenas 3 linhas tracejadas estão exibidas na Figura 8.

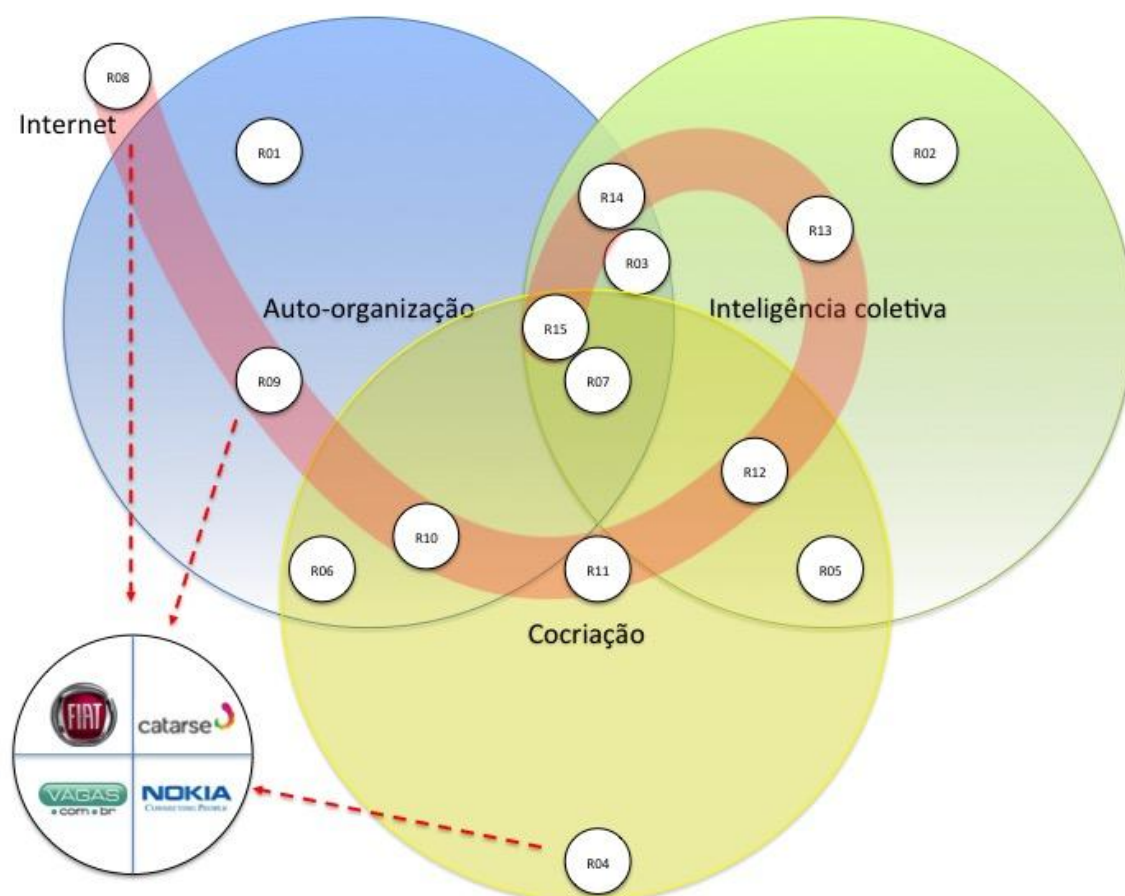


Figura 8: Introdução ao mapa de intersecções dos temas.

CAPÍTULO 1: AUTO-ORGANIZAÇÃO

O conceito de auto-organização tem origens em áreas do conhecimento como filosofia, biologia, física e matemática aplicada. Simplificadamente, auto-organização significa a capacidade de um sistema a torna-se cada vez mais organizado sem intervenções externas, com as ressalvas que devem ser apontadas entre estrutura e organização especificadas por Maturana (1978, p. 168-171) e que serão explicadas em seguida. De uma forma simplificada, pode-se dizer que um sistema é auto-organizado quando demonstra um comportamento, onde os seus componentes se organizam com um objetivo comum sem que haja uma coordenação explícita ou hierárquica ou que o algoritmo necessário para alcançar o objetivo almejado exista previamente em algum dos componentes do processo. O objetivo deste capítulo é descrever o conceito de auto-organização pelos autores de maior reconhecimento nesta área, identificar os pontos relevantes para o presente trabalho e traçar os paralelos dos casos estudados sob a ótica dos conceitos apresentados.

1.1. Referencial teórico

Para conceituar auto-organização deve-se levar em consideração autores de diversas áreas do conhecimento, visto que o entendimento deste fenômeno é encontrado de várias maneiras. Como as áreas diversas de conhecimento possuem abordagens específicas à auto-organização, foram consideradas apenas as características comuns entre elas para nortear o objetivo da conceituação, não foram consideradas abordagens de auto-organização de outras áreas que não possuem afinidade direta com este trabalho. O mapa conceitual apresentado na Figura 9 demonstra, de forma gráfica, os autores e suas definições e/ou considerações que foram estudados. O conceito de imprevisibilidade da auto-organização é caracterizado nos trabalhos de Edgar Morin (2005; 2008) através da ecologia da ação, de John von Neumann (1966) no seu trabalho sobre *self-reproducing automata*, de Humberto Maturana (1978) com os conceitos biológicos de autopoiese e de Ilya Prigogine (2000) através dos conceitos de turbulência e irreversibilidade.

A construção no porvir no processo de ordem a partir do ruído proposto por Henry Atlan (1978) é convergente com o tema das estratégias cognitivas proposto por Humberto Maturana (1978) e com a criticalidade auto-organizada conceituada por Per Bak (1988).

Para um estudo futuro e mais profundo, considerando-se as ciências cognitivas, poderia ser avaliado se os conceitos de irreversibilidade, imprevisibilidade e criticalidade auto-organizada são catalisadores em um processo de cocriação.

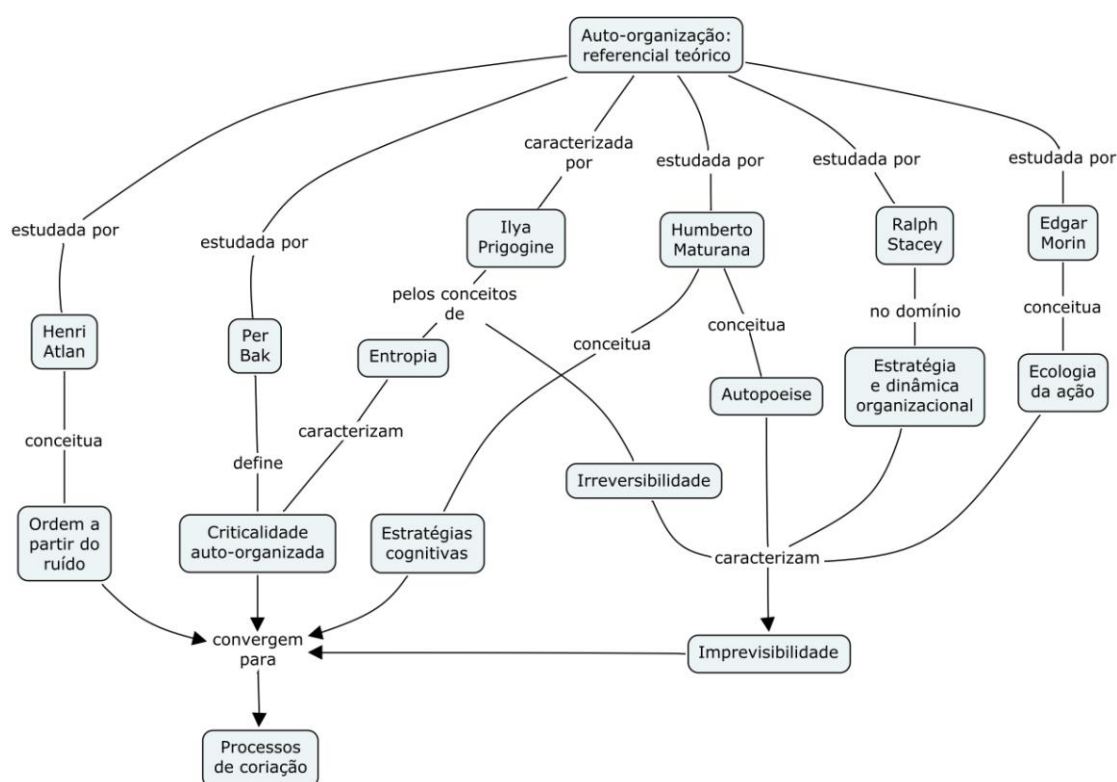


Figura 9: Referencial teórico para a auto-organização.

Inicia-se o conceito de auto-organização, pelas considerações de Morin (2005, p. 30) pelo paradoxo aventado por von Neumann (1966, p. 73) entre a máquina viva (auto-organizadora) e a máquina artefato (simplesmente organizada) quanto ao comportamento frente a erros. A máquina artefato, ou mecanismo, é constituído por partes que formam uma unidade funcional. Por exemplo, um relógio, consiste de partes, tais como corda, engrenagens, catracas, ponteiros, display, etc., que são montadas em um dispositivo específico. As partes são tão somente partes do relógio porque são necessárias para o funcionamento do todo – o relógio. Portanto, a noção final

de que o todo é necessário antes de que as partes tenham qualquer função e que as partes são projetadas e montadas para que executem suas funções específicas para que o todo funcione. Antes de que o relógio possa funcionar, suas partes devem ser idealizadas e antes que possam ser projetadas, a noção do relógio deve ser formulada. Segundo Morin:

a máquina artefato, em seu conjunto, é muito menos confiável que cada um dos seus elementos tomados isoladamente. Com efeito, basta uma alteração num de seus constituintes para que o conjunto pare, entre em pane, e só possa ser reparado com a intervenção externa. (MORIN, 2005, p. 31)

Por outro lado, as partes de um organismo vivo não são inicialmente projetadas e posteriormente montadas em uma unidade. Ao contrário, surgem como resultado de interações de um organismo em desenvolvimento. Por exemplo, uma planta tem raízes, caules, folhas e flores que interagem umas com as outras para formar a planta. As partes emergem, como partes, não por um projeto anterior, mas como resultado de interações internas da planta em uma dinâmica autogeradora, auto-organizada em um contexto externo específico. As partes não antecedem o todo, mas emergem na interação de diferenças espontaneamente geradas que dão condições para as partes no contexto de um todo. Os organismos se desenvolvem de formas iniciais simples, como um óvulo fertilizado, em uma forma madura, tudo como uma parte de uma coerência interna expressa na unidade dinâmica das partes. Segundo Morin, as partes de um organismo vivo são muito pouco confiáveis, se degradam com rapidez, mas mantêm-se em um processo de renovação:

[...] a tal ponto que um organismo resta idêntico a ele mesmo ainda que todos os seus constituintes se renovem. Há pois, ao contrário da máquina artificial, grande confiabilidade do conjunto e fraca confiabilidade dos constituintes. (MORIN, 2005, p. 31)

Conforme ressaltado anteriormente e exibido na Figura 10, Maturana (1978, p. 168-171) faz uma distinção entre estrutura e organização, importante para a abordagem sobre auto-organização. Os sistemas possuem igualmente estrutura e organização, sendo que a estrutura refere-se tanto a relações entre os componentes deste sistema quanto à identidade destes

componentes que constituem o todo do sistema. Já a organização de um sistema refere-se a relações que definem um sistema como unidade, sem fazer referência à natureza dos componentes, desde que atendam a relações que identificam o sistema. Portanto, pode ser considerado que: dois sistemas possuem a mesma estrutura quando tem relações equivalentes entre componentes das duas estruturas, e que dois sistemas possuem a mesma organização quando as relações que os definem como unidades são as mesmas, independentemente da forma como estas relações se evidenciam entre suas partes.

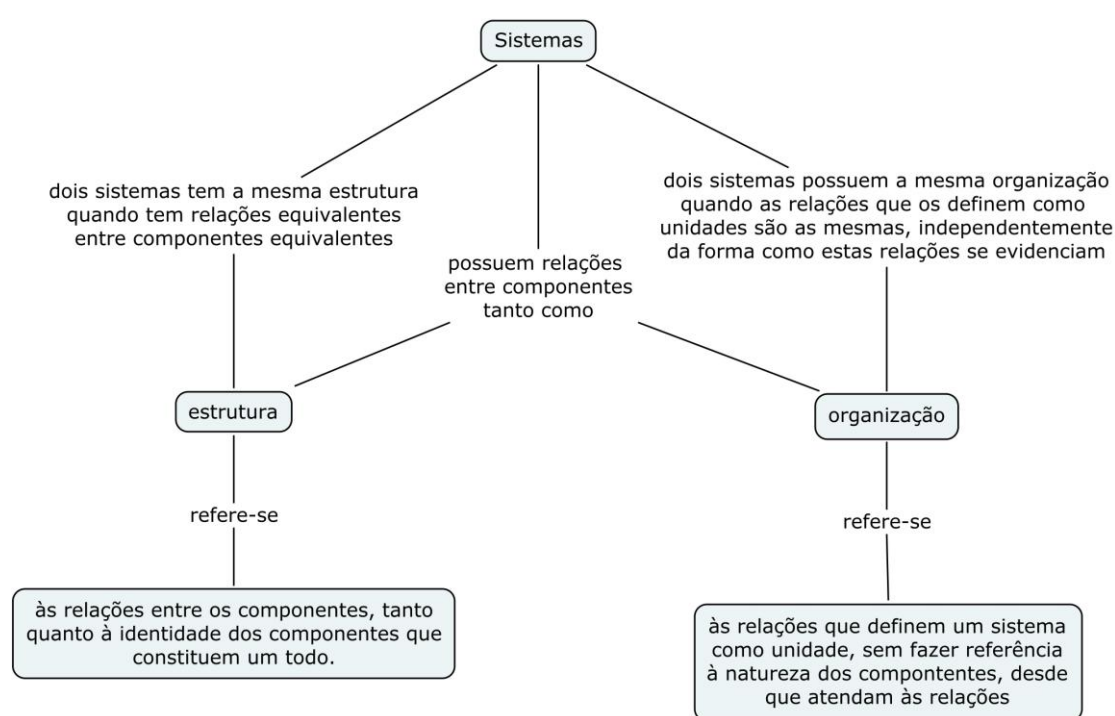


Figura 10: Definição de sistema, organização e estrutura, conforme Maturana. (1978, pp. 168 a 171), adaptado pelo autor.

Atlan (1978, p. 185) explica que o acoplamento entre sistemas autopoiéticos são os responsáveis pela manutenção, ou sobrevivência destes sistemas enquanto identidades. Stacey (2007, p. 143) usa estes conceitos de Maturana para definir “organização” como a dinâmica das interações entre os seus componentes dentro do sistema e o contexto no qual os componentes interagem, sendo a estrutura um exemplo real da organização. Em outras palavras, a estrutura representa os princípios abstratos que definem a organização ou identidade de um sistema, é o arranjo específico de seus

componentes em um determinado momento. Para Stacey, os sistemas autopoieticos são organizadamente fechados, ou seja, a sua identidade é definida pelos seus processos internos. Porém, eles são estruturalmente acoplados com o ambiente. O acoplamento estrutural entre os sistemas os levam à evolução da estrutura, mas não a uma adaptação ao ambiente. Stacey (2007, p. 144) afirma que a evolução é codeterminada ou cocriada por ser caracterizada como ajustes recíprocos entre entidades estruturalmente acopladas que disparam alterações continuamente, estas alterações facilitam o processo de autopoiese, ou seja, a manutenção, ou conservação da identidade dos sistemas. A perda da identidade é a destruição do sistema. Em sua análise, Stacey define que as organizações humanas podem ser consideradas como sistemas autopoieticos pois seguem os mesmos princípios em um nível mais alto, sendo que as transformações de evolução são internamente disparadas em conjunto com outras organizações que estão estruturalmente acopladas com estas. Ou seja, uma coleção de sistemas autopoieticos, os quais uns disparam alterações em outros e têm como resultado a cocriação do ambiente.

Stacey (LUHMANN apud STACEY, 2007, p. 146) pondera que no caso da sociedade e das organizações, um sistema de eventos de comunicação seria responsável entre a interação entre os componentes dos sistemas, em diferentes níveis de acoplamento. Na sociedade, estes eventos de comunicação seriam caracterizados como declarações de indivíduos as quais possuem significado para outro indivíduo. Mesmo no caso da empresa Vagas, que segundo Kaphan (cf. Anexo 1), não trabalha explicitamente com um processo de cocriação, as características de evolução podem ser visualizadas em suas relações de busca de soluções consensadas como respostas aos seus acoplamentos estruturais com parceiros e mercado. Já nos casos da Nokia e Fiat, este processo mesmo sendo formal não é explícito, já que as alterações internas às organizações acontecem indiretamente como respostas aos estímulos externos advindos das experiências de cocriação. No caso da Fiat, conforme Ciaco (cf. Anexo 1), o processo ocorreu no momento em que a organização decidiu abrir a área de P&D para o mercado. Já a Nokia considerava os resultados da curadoria dos

processos de cocriação como motivos para alterações nos seus processos industriais, de acordo com Erkinheimo (cf. Anexo 1).

1.2. Sistemas complexos

Nicolescu define que os diferentes níveis de compreensão resultam da integração harmoniosa do conhecimento de diferentes níveis de realidade e do conhecimento de diferentes níveis de percepção. “A realidade sendo múltipla e complexa, os níveis de compreensão são múltiplos e complexos” (NICOLESCU, 2001, p. 79).

Segundo Morin (2005, p. 8), o conhecimento científico também foi, durante muito tempo, e com frequência ainda continua sendo, concebido como tendo por missão dissipar a aparente complexidade dos fenômenos a fim de revelar a ordem simples a que eles obedecem. Todavia, a natureza e o ser humano nunca deixaram de ser complexos e a realidade atual é a expressão desta complexidade atemporal, transdisciplinar e multidimensional.

Para contextualizar o conhecimento multidimensional, Morin cita a seguinte passagem de Adorno em sua obra *Dialética Negativa*:

A identidade e a contradição do pensamento estão fundidas uma à outra. A totalidade da contradição do pensamento não é outra coisa senão a não-verdade da identificação total, tal como ela se manifesta nessa identificação. (ADORNO, 2009, p. 13)

Utilizando a citação de Adorno sobre a totalidade como uma não verdade, Morin complementa a visão do pensamento complexo:

O pensamento complexo também é animado por uma tensão permanente entre a aspiração a um saber não fragmentado, não compartimentado, não redutor, e o reconhecimento do inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento. (MORIN, 2005, p. 7)

Pode-se considerar esta sensação de incompletude como constante em todos os processos de aquisição de conhecimento. São possíveis diversas leituras em uma única fonte de informação, como a leitura sonora, a visual e a verbal. Para cada uma destas, há inúmeras variantes.

Rolando Garcia (2002, p. 126) traz uma outra abordagem à complexidade, com aspectos taoístas na interpretação, afirmando que para termos uma causalidade no organicismo é necessário que as partes da

totalidade devam assumir o mesmo comportamento, tanto na totalidade como individualmente para manter as posições relacionais dentro do todo.

Organicismo versus Mecanicismo – Na concepção taoísta, o organismo, como uma totalidade, é resultado de processos decorrentes de relações mutáveis entre “elementos”, os quais são subtotalidades. Porém, mesmo quando usam, como no Ocidente, o termo “elemento”, seu sentido é diferente. Para o taoísmo, os elementos não são entidades estáticas: sua “individualidade” consiste em ser ponto de confluência de relações. Essa concepção apresenta um forte contraste com o mecanicismo newtoniano, em que as totalidades são constituídas por elementos com individualidade própria, e os fenômenos são resultado das relações entre tais elementos. Compreender um organismo exige uma atitude mental diferente da requerida para explicar os fenômenos como resultado de atrações e repulsões entre corpos, e essa concepção de totalidades orgânicas constituiu um marco epistêmico que conduziu a um reducionismo organicista: na verdade, tudo é modificável, todos são processos, não há relações estáticas. Aqui está a raiz da dialética característica do pensamento taoísta [...] A grande diferença de marcos epistêmicos entre o organicismo e o mecanicismo ficou claramente evidenciada na famosa polêmica mantida por Leibniz e Newton sobre a natureza do espaço. [...] Para Newton, havia um espaço absoluto representável por pontos que podiam, às vezes, estar ocupados por um pedaço de matéria e logo por outro, ou permanecer “vazios”, sem que qualquer matéria os ocupasse. Leibniz, ao contrário, sustentava que o espaço era apenas um sistema de relações entre os pontos materiais. A física se desenvolveu com as ideias de Newton, mas a concepção de espaço introduzida pela Teoria Geral da Relatividade no século XX é mais leibziniana que newtoniana. [...] Contudo, o espetacular desenvolvimento científico do século XVIII e o domínio absoluto que teve o pensamento newtoniano [...] deu um completo triunfo ao mecanicismo sobre o organicismo. (GARCÍA, 2002, p. 126)

Apesar da linha aristotélica de pensamento linear, para Nicolescu (2001, p. 17), a ciência newtoniana teria nascido com a ruptura brutal em relação à antiga visão grega do mundo pela separação entre o indivíduo conhecedor e a realidade, tida como completamente independente do indivíduo que a observa. A ciência newtoniana se baseia em três postulados fundamentais, que prolongavam, a um grau supremo, no plano da razão, a busca de leis e da ordem: a existência de leis universais, de caráter matemático; a descoberta destas leis pela experiência científica; e a reprodutibilidade perfeita de dados experimentais. Porém, de acordo com Mariotti (2007, p. 18), Descartes apenas transformou a dualidade em dogma científico-filosófico, já a ideia de alma separada do corpo remonta a Pitágoras e foi adotada por Sócrates e Platão.

A definição de Maturana para um sistema complexo é a seguinte:

[...] o sistema complexo é definido como unidade pelas relações que seus componentes devem atender para constituir-lo, sendo as suas propriedades enquanto unidade determinadas pela maneira segundo a qual se define a sua unidade, e não pelas propriedades de seus componentes. As relações que definem um sistema complexo como unidade constituem a sua organização. Conclui-se que, para definir a organização de um sistema qualquer, é necessário e suficiente indicar as relações que o definem como unidade. (MATURANA, 1978, p. 154)

Para Maturana (1978, p. 169), a identidade de um sistema é determinada pela sua organização, enquanto a organização se mantiver inalterada. Existem duas espécies de sistemas dinâmicos (mecânicos). Os primeiros são os sistemas alopoiéticos. O funcionamento destes sistemas têm como resultado algo diferente deles próprios e a sua organização se mantém invariante enquanto o produto de seu funcionamento permanecer o mesmo. Os segundos são os sistemas autopoiéticos. Eles são o produto do seu próprio funcionamento e a sua organização permanece invariante enquanto eles próprios se produzirem e mantiverem a si mesmos.

De acordo com Nussenzveig (1999, p. 17), é possível definir três grandes grupos de comportamento para os sistemas:

- ordem, previsibilidade dos movimentos (pois estes respeitam regras previamente conhecidas)
- caos (o sistema muda o tempo todo, porém, quanto mais mudanças, mais coerente se torna o sistema) – ordem no caos
- criticalidade auto-organizada, que caracteriza um sistema complexo adaptativo em constante mudança. Todavia, neste caso, as mudanças transformam o sistema, adaptando-o ao ambiente, evoluindo.

1.3. Criticalidade auto-organizada

Ao que concerne o conceito de auto-organização, atenção deve ser dada à criticalidade auto-organizada. Em um artigo publicado no periódico americano *The American Physical Society*, Bak, Tang e Wiesenfeld apresentaram este conceito no qual avaliaram que, independente da escala e de variáveis

temporais, sistemas dinâmicos evoluem naturalmente em torno de um estado crítico. Este estado crítico possui uma impressão digital apelidada de *flicker noise*, “caracterizada por correlações que se estendem por uma ampla gama de escalas de tempo, uma indicação clara de algum tipo de efeito cooperativo” (BAK, TANG e WIESENFELD, 1988, p. 364). O *flicker noise* é encontrado de uma maneira ubíqua na natureza, no pulsar de quasares, no movimento da areia de uma ampulheta, onde os deslizamentos da areia nos flancos do monte ocorrem de uma maneira muito semelhante entre si, etc. Gomes em seu trabalho sobre a criticalidade auto-organizada explica que o estado crítico auto-organizado é:

caraterizado por: a) leis de escala espaciais, $D(s)$, temporais, $D(t)$; b) ausência de sintonização, ou seja, o estado crítico é alcançado automaticamente, sem necessidade de se ajustar nenhuma variável ou parâmetro. Esse ECAO¹ é uma espécie de atrator da dinâmica; o sistema evolui espontaneamente para ele. (GOMES, 1999, p. 97)

Gomes apresenta, no mesmo artigo, resultados quantitativos de experimentos e pondera que em sistemas clássicos, é viável explicar através de conceitos de causa e efeito os movimentos que ocorrem nestes sistemas, porém, quando não é factível usar estes argumentos em sistemas mais complexos, com muitos elementos que interagem entre si com forças de curto alcance. Estes movimentos dependem de estímulos iniciais que podem ter pequenos ou grandes consequências.

Os movimentos sociais, sejam manifestações políticas, movimentos migratórios, *smart-mobs* ou até mesmo filas, quando nos momentos iniciais, possuem um caráter de imprevisibilidade semelhante à previsão do tempo, apresentada por Lorenz na sua *Teoria do Caos* (1993, p. 182).

Pode-se considerar como uma das características entre sistemas complexos e a inteligência coletiva a identificação da fronteira entre a inteligência individual, onde a informação só se transforma em conhecimento no momento em que é compartilhada, e a inteligência coletiva, que seria a confluência, conjunção destes conhecimentos. Porém, de acordo com Gleick

¹ ECAO – Estado crítico auto-organizado

(2008, p. 233) a nova direção, o novo mapa advindo desta confluência, caracteriza-se por ser uma incógnita semelhante às fronteiras fractais de bacia, onde um sistema pode ser direcionado por uma entre várias opções concorrentes.

Esta imprevisibilidade traz à tona outras características dos sistemas complexos, que são os conceitos de *estabilidade* e de *robustez*. De acordo com Page (2011, p. 150) deve-se separar os dois conceitos quando falamos de sistemas complexos, já que habitualmente os dois conceitos são equivocadamente interpretados como sinônimos. Como robustez devemos nos concentrar na característica de resiliência, que é a capacidade do sistema retornar ao estado anterior à aplicação de intervenções após a aplicação destas. Já a estabilidade pode não ser garantida devido à imprevisibilidade de uma nova direção dada por um novo atrator.

Johnson descreve um sistema auto-organizado como:

um sistema com múltiplos agentes interagindo dinamicamente de diversas formas, seguindo regras locais e não percebendo qualquer instrução de nível mais alto. Contudo, o sistema só seria considerado verdadeiramente emergente quando todas as interações locais resultassem em algum tipo de comportamento observável. (JOHNSON, 2003, p. 15)

Ainda, que em relação às partes componentes do sistema, há de se levar em consideração o conceito de causalidade descendente, que, de acordo com Braga (CAMPBELL, 1974 apud BRAGA, 2009, p. 5) permite que os componentes do sistema sejam alterados pelas características emergentes que estes mesmos componentes provocaram. Com este raciocínio, infere-se que novos componentes sejam acrescentados ao sistema como também excluídos do mesmo pelas transformações vindas à tona em processos então desconhecidos. Esta característica de instabilidade determina que sistemas auto-organizativos sejam, por princípio, sistemas complexos. Braga ainda explicita em seu artigo, duas características da auto-organização, a imprevisibilidade e a irredutibilidade. Coerentemente com o que é dito por Gleick e por Page nos parágrafos anteriores, a imprevisibilidade do aparecimento de uma característica emergente vem diretamente do fato desta característica inexistir nos componentes do sistema. A característica emergente é uma característica do sistema. A irredutibilidade traduz-se pela

mesma forma, ou seja, como a característica emergente é do sistema e não dos componentes, não é possível voltar esta mesma característica para qualquer um dos componentes do sistema.

Desta forma, a emergência de uma solução para uma situação que não existe implícita ou explicitamente em nenhuma das partes e, portanto, possui um caráter imprevisível, é uma das características determinantes da auto-organização. De um exemplo mais simples, como o comportamento das formigas saúvas criando uma ponte com os próprios corpos, até situações inusitadas como os movimentos políticos deflagrados espontaneamente no Egito e Líbia em 2011, o conceito de imprevisibilidade da dinâmica e resultados dos movimentos permeia as situações onde ocorre a auto-organização. Isto é coerente com o que explica Santaella:

Ideias relativamente relacionadas com a teoria dos sistemas reaparecem nas emergentes ciências da complexidade, nas quais a auto-organização e a heterogeneidade de redes interativas são principalmente estudadas em associação com domínios como termodinâmica longe do equilíbrio, dinâmicas caóticas, vida artificial, redes neurais, simulação e modelagem computacional. (SANTAELLA e LEMOS, 2010, p. 20)

De acordo com Kauffman (1995, p. 73) para ser considerado alinhado com a teoria da evolução de Darwin, um sistema vivo deve primeiro satisfazer um compromisso interno entre maleabilidade e estabilidade. Para sobreviver em um ambiente variável, deve ser estável, com certeza, mas não tão estável ao ponto de permanecer eternamente estático. Também não deve ser tão instável ao ponto de qualquer sinal de flutuação química externa cause uma oscilação em toda a estrutura e conseqüentemente o seu colapso. Este é um dos paradoxos que se apresentam no conceito de auto-organização, e, como Santaella bem coloca por ser a auto-organização um dos temas de estudo das ciências da complexidade.

A auto-organização e a emergência de padrões imprevisíveis em um sistema composto de elementos simples foram originalmente desenvolvidas e explicadas matematicamente por von Neumann (1966) através do conceito de *self-reproducing automata*. Neste artigo, von Neumann realiza diversas análises entre o cérebro e nervos humanos com as máquinas, analógicas e digitais. Dentre estas análises e comparações destacam-se as avaliações

sobre as implicações termodinâmicas devido às diferenças de tamanho e eficiência energética das estruturas e da necessidade do formato digital em aplicações com alta complexidade, o que limita o uso dos desenhos mecânicos em situações mais simples. A probabilidade de erros entre as estruturas também foi alvo de estudos e simulações matemáticas por von Neumann e o levou a declarar que:

É bem provável que na filosofia de que cada erro deve ser identificado, explicado e corrigido, que um sistema com a complexidade de um organismo vivo não duraria um milissegundo. Tal sistema é tal bem integrado que ele pode operar através de erros. Um erro nele em geral não indicaria uma tendência degenerativa. O sistema é suficientemente flexível e bem organizado para que, tão logo um erro ocorra em alguma parte, o sistema perceba se este erro é ou não importante. Se não importar, o sistema continua a operar sem prestar atenção à ele. Se o erro parecer importante ao sistema, o sistema bloqueia esta região, contorna-a e continua por outros canais. Em uma folga, o sistema analisa a região separadamente, e corrige o que está acontecendo, e se a correção é impossível, o sistema simplesmente bloqueia e contorna a região para sempre. [...] O fato dos organismos naturais uma atitude tão radicalmente diferente sobre erros e se comportarem tão diferentemente quando um erro ocorre, é provavelmente conectado com outras peculiaridades que são inteiramente ausentes nos nossos automatas. A competência dos organismos naturais de sobreviver apesar de uma alta incidência de erros (o que o nosso automata artificial é incapaz de) provavelmente requer uma grande flexibilidade e habilidade ao autômato de ver a si próprio e de reorganizar a si mesmo. E isto provavelmente requer uma considerável autonomia das partes. Existe uma grande autonomia das partes no sistema nervoso humano. Esta autonomia das partes de um sistema possui um efeito que é observável no sistema nervoso humano mas não nos automatas artificiais. (NEUMANN, 1966, p. 9 a 11)

Morin, ao analisar os conceitos de von Neumann sobre a máquina artificial e da máquina viva, avalia que uma visão cibernética, ou seja, matemática, pode eliminar a complexidade externa do autômato artificial, a fábrica automática, e a complexidade interna, auto-organizadora do autômato vivo:

Em outras palavras, a complexidade cibernética da fábrica não passa de um aspecto, que não é o mais complexo, de uma complexidade social viva que a produziu e que a comanda, envolvendo-a. Em contrapartida, a célula, no caso unicelular, depende evidentemente de um ecossistema externo de que faz parte e onde alimenta sua complexidade, baseia sua complexidade no próprio sistema generativo, isto é, na sua auto-organização. Embora seja tão aperfeiçoada como ou, mesmo, mais do que uma fábrica automática, ela funciona sem diretores, engenheiros, serventes, isto é, sem seres vivos mais complexos do que ela, que a produzem e a comandam. É evidente que não é produzida por

um sistema econômico e social anterior e externo. Tudo se passa como se as moléculas fossem, ao mesmo tempo, programadores, operários, máquinas, produtores, consumidores. É evidente que o “programa” não vem de uma realidade externa mais complexa; ele está no interior da célula e vem de outra célula, por auto-reprodução, e assim por diante. (MORIN, 2008, p. 293)

Todo modelo é resultado de interações heurísticas, que necessariamente reduzem a realidade para que seja possível uma explicação, uma formulação, um conceito, um modelo de uma situação, a realidade, que, por sua natureza, não nos é possível apreender e explicar de uma forma completa, total.

Já Mitchell (2009, p. 149) analisa o trabalho de von Neumann através da proposta de John Conway chamada de *Game of Life*, que com a abordagem matemática criticada por Morin, apresenta resultados matemáticos e estatísticos para os conceitos de auto-organização e emergência de padrões imprevisíveis em um sistema composto de elementos binários sujeitos a regras simples. O trabalho de Conway, por sua vez, foi expandido por Stephen Wolfram (1999) que propôs uma forma de padronização para as regras utilizando um algoritmo que delineia uma perspectiva entre a estatística, com a curva de distribuição normal e os conceitos de auto-organização e emergência, clara e matematicamente definidos em demonstrações simuladas por computador.

Com a intenção de mostrar um contraponto em relação à homogeneidade das opiniões dos autores até o momento apresentados, nas considerações de Whitaker (1995) destaca-se a máxima “X é o que é” versus “X é o que o faz”. Esta expressão carrega consigo as premissas já discutidas anteriormente sobre imprevisibilidade, mas não sobre a irredutibilidade. O objetivo de Whitaker é na aplicação da Teoria Autopoiética de Maturana (2001, p. 175) em uma estrutura organizacional ² em iniciativas de reengenharia. Com este objetivo, Whitaker expõe três temas importantes que devem ser considerados, a saber:

² Originalmente Whitaker utiliza a expressão *Enterprise* como sendo coletividades sociais de qualquer tamanho com um propósito específico, para evitar confusão com o termo organização, utilizado muito especificamente na Teoria Autopoiética. Como tradução livre neste trabalho utilizar-se-á “estrutura organizacional” como tradução de *Enterprise*.

- *perspectivas sistêmicas* nas estruturas organizacionais: entendimento por parte de diferentes campos de estudo, como engenharia, administração e ciências sociais de que uma estrutura organizacional representa mais do que a soma de seus componentes. Esta convergência é fruto dos conceitos da cibernética,
- *autodeterminação das formas* e funções do sistema: como uma estrutura organizacional não é uma unidade rígida e passiva, sua configuração e comportamento alteram-se durante o curso de sua própria operação. Whitaker expõe que estas alterações são determinadas pelas próprias organizações, sendo de forma mais explícita quando por resultado de planejamento prévio de seus componentes, que podem valer-se de técnicas como reengenharia (BPR – *Business Process Reengineering*), CPI e TQM (*Continuous Process Improvement* e *Total Quality Management*), ou por projetos participativos (PD – *Participatory Design*),
- *contextualização*: a partir do momento em que foram reconhecidas as limitações da abordagem objetiva, a administração passou a abordar as estruturas organizacionais considerando-as como sistemas complexos, com as pessoas e as estruturas organizacionais, suas delineações estáticas, suas dinâmicas no tempo e a forma como são estudadas.

A abordagem de Whitaker é diferente daquelas dos outros autores. Em primeiro lugar, sua interpretação é de que as teorias sobre auto-organização foram “planejadas” como uma resposta aos fenômenos naturais e propõe que a aplicação dos conceitos de auto-organização em uma estrutura organizacional deva ser feita de maneira analítica. Apesar disso, salienta que deve ser evitada a “paralisia da análise” que é considerar a estrutura organizacional mais complexa ou paradoxal do que é na realidade. Um alerta

razoável, já que em sua visão, um sistema que se autodetermina carrega consigo a circularidade de causa e efeito.

A inclusão das definições de Whitaker neste trabalho tem dois objetivos, o primeiro é que o autor introduz, através dos três temas apresentados, uma metodologia para a aplicação dos conceitos de complexidade em uma avaliação prática para uma estrutura organizacional e para mostrar que além das diferenças de definições dos autores, ainda existe o risco de utilização indevida destas definições em áreas de conhecimento tipicamente cartesianas, como a reengenharia e TIC. Aplicar estas regras indistintamente, como o próprio autor ressalta, é um risco simplificador, que elimina a complexidade determinante do conceito de auto-organização.

1.4. Intersecção do mapa de conceitos no campo da auto-organização

A Figura 11 apresenta a primeira iteração do mapa de intersecção de temas apresentando o conceito de auto-organização. O objetivo deste mapa é de exibir como os conceitos convergem gradualmente para um ponto no qual os pressupostos possam ser validados com o embasamento do referencial teórico analisado.

O ponto de intersecção relaciona as características presentes na intersecção dos conceitos no diagrama, no caso específico da Figura 11, só há um único conceito, o ponto R01 que relaciona as características da auto-organização. A Tabela 1 apresenta como cada uma das características listadas no ponto de intersecção está presente nos estudos de caso realizados.

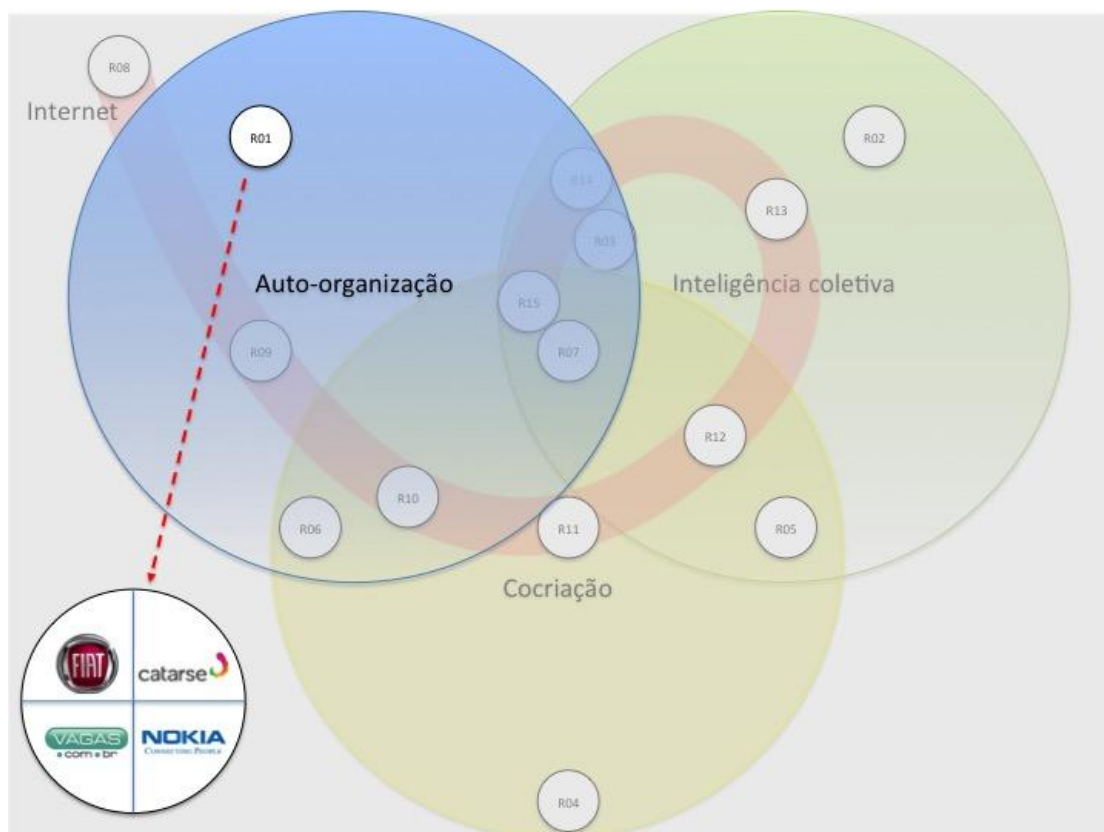


Figura 11: Mapa de intersecção de temas: auto-organização.

Em relação ao conceito de auto-organização apresentado na Figura 11, as principais características são listadas na Tabela 1. Esquematicamente, estas características são apresentadas em termos de aderência com as seguintes denominações: presente (indicada por "+"), ausente (indicada por "-") e por não aplicável ao caso (indicada por "0"). As características foram encontradas pelos estudos de caso nas organizações analisadas da seguinte forma: Ciaco (cf. Anexo 1) ponderou que o processo de curadoria no projeto Fiat Mio incluía uma certa dose de auto-organização com as respostas e propostas encaminhadas pelos clientes. Ao se considerar o processo de ajustes promovidos pelos componentes de um sistema como resposta ao estímulo de componentes de outros sistemas estruturalmente acoplados ao primeiro como um processo auto-organizativo, que busca manter a identidade do sistema, conforme foi analisado os conceitos postulados por von Neumann e corroborados por Morin e Maturana, é possível verificar que este processo é um processo comum nas quatro organizações analisadas, o que corrobora a visão de Stacey sobre a aplicabilidade do conceito de auto-organização no

contexto das organizações. A imprevisibilidade é uma característica marcante no processo de gestão horizontal adotado pela empresa Vagas, onde, de acordo com Kaphan (cf. Anexo I), qualquer iniciativa pode ser questionada por qualquer funcionário a qualquer momento, colocando esta iniciativa em estado de congelamento até que todos os questionamentos sejam esclarecidos e o consenso novamente alcançado. Esta característica não foi observada nos processos das demais organizações.

Tabela 1: Aderência ao conceito: auto-organização versus estudos de caso.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
R01 – AO (auto-organização)	1. Evolução	+	+	+	+
	2. Acoplamento estrutural	+	+	+	+
	3. Criticalidade auto-organizada	+	–	–	–
	4. Imprevisibilidade	+	–	–	–

CAPÍTULO 2: INTELIGÊNCIA COLETIVA

Estamos imersos em um ambiente onde a conexão e o intercâmbio de informações e conhecimento são acessíveis de uma forma quase universal, em uma escala quase que planetária. O termo ciberespaço apareceu pela primeira vez na obra de ficção intitulada *Neuromancer* de William Gibson em 1984. Neste livro, Gibson apresenta um ambiente em que os meios tecnológicos estão totalmente permeados com a vida em sociedade de tal forma que a vida das pessoas é um misto entre virtual e real.

Pierre Lévy define ciberespaço como sendo:

o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (LÉVY, 1999, p. 17)

Quanto à cibercultura, Lévy a define como sendo “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 17). Castells defende que:

não é a Internet que cria um padrão de individualismo em rede, mas seu desenvolvimento, que fornece um suporte material apropriado para a difusão do individualismo em rede como a forma dominante sociabilidade. [...] Por causa da flexibilidade e do poder de comunicação da Internet, a interação social on-line desempenha crescente papel na organização social como um todo. (CASTELLS, 2003, p. 109)

Inteligência coletiva não é um novo conceito. Ele foi derivado de uma abordagem social e antropológica com raízes na organização em grupos sociais como também tem raízes nas ciências cognitivas, nos processos de percepção da individualidade e da vida em sociedade. Quando proporcionada pela utilização de ferramentas tecnológicas disponíveis atualmente torna-se uma amplificação dos processos existentes anteriormente. O conceito de inteligência coletiva abordado no presente trabalho envolve estes fluxos quando presentes no contexto das tecnologias da inteligência dentro do contexto de ciberespaço, que é o ambiente virtual de mediação entre atores

utilizando tecnologias de comunicação onde a presença física dos atores não é necessária. Como o suporte do ambiente é provido pela tecnologia, esta é a característica direcionadora das opções de criação e/ou viabilização destes ambientes, que podem ser através da Internet, Intranet, redes de celulares, rádio ou outras.

2.1. Referencial teórico

A Figura 12 representa o referencial teórico utilizado na nossa pesquisa sobre inteligência coletiva. Pierre Lévy (1993; 1994; 1996; 1999), define ciberespaço e introduz o conceito da inteligência coletiva, caracterizando-o como espaço do saber. Jeff Howe (2008) aborda a inteligência coletiva através do conceito de *crowdsourcing*. Howard Rheingold (1996) o aborda pela proposta de comunidades virtuais e Edwin Hutchins (2001) pelo conceito de cognição distribuída. As comunidades virtuais de Rheingold, a cognição distribuída e a inteligência coletiva de Lévy são conceitos que corroboram o conceito cunhado como *crowdsourcing* por Howe. Os conceitos da cibercultura e do espaço do saber de Lévy são convergentes com a caracterização do ambiente e dos materiais necessários para a cognição distribuída proposta por Hutchins. Todas elas possibilitam o surgimento do *crowdsourcing*.

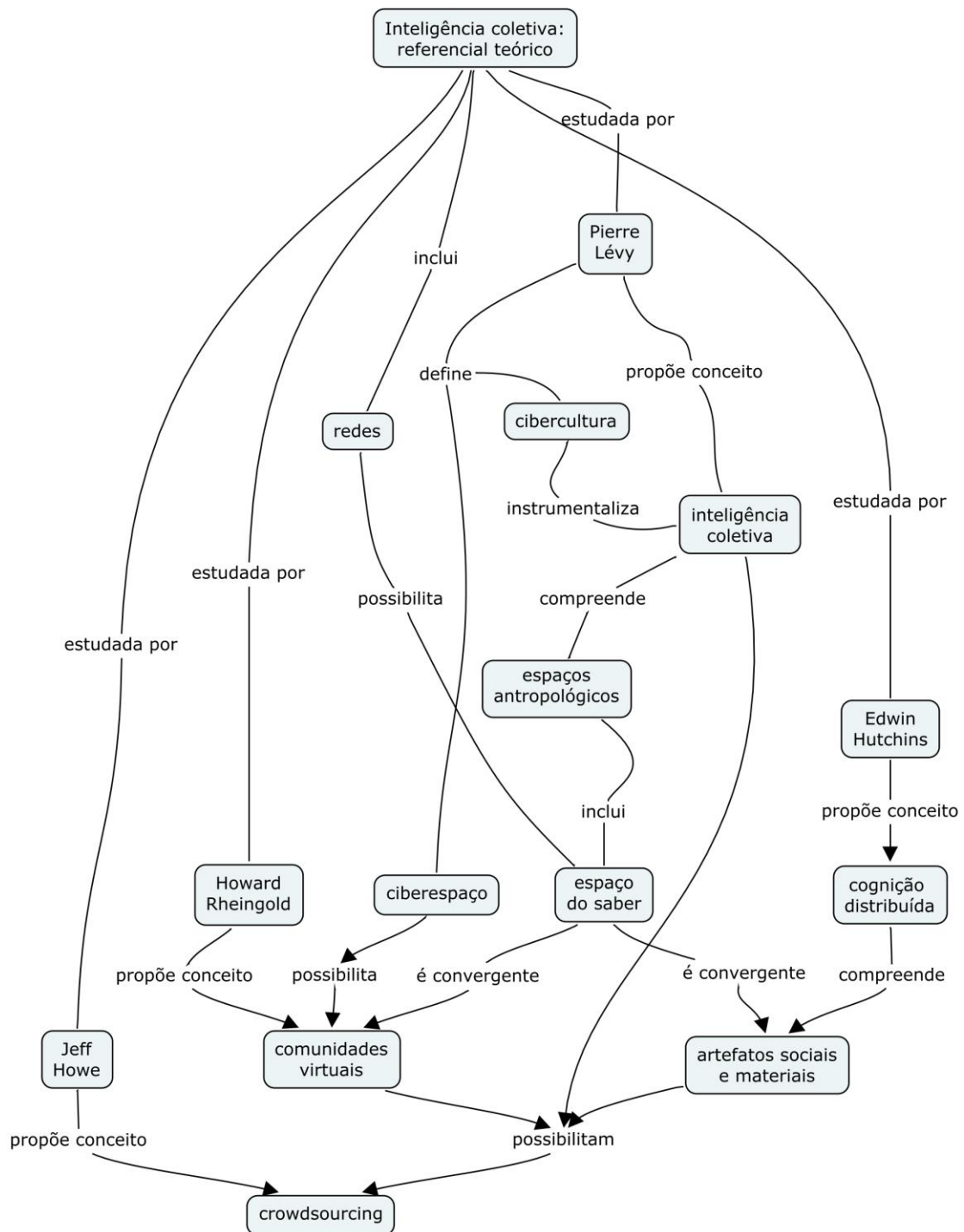


Figura 12: Referencial teórico para inteligência coletiva.

2.2. Redes – Internet

O que é a rede? O objetivo é de demonstrar que a conexão de computadores em rede possibilita a interação das pessoas e conseqüentemente os processos de inteligência coletiva. Ela é uma evolução dos espaços

imateriais, virtuais, do processo de interação entre as pessoas. Existe o fenômeno físico, palpável da Internet como base tecnológica e meio propagador destes ambientes virtuais e imateriais.

Recuero (2009, p. 30) entende que os atores individuais auxiliados pelas ferramentas de comunicação intermediadas por computador, geram determinadas formas de expressão que constituem os nós das redes sociais. Já a interação entre estes atores forma o substrato sobre o qual se formam os laços sociais, que constituem as conexões das redes. Estes laços, ainda segundo Recuero (2009, p. 41), podem ser fortes ou fracos, dependendo da interação e das trocas sociais estabelecidas entre os atores. Estas trocas são constituídas de elementos fundamentais, denominados de capital social.

Para Castells (2003, p. 28), o uso da tecnologia, com suas modificações em tempo real e transmitida com uma abrangência global, faz com que o intervalo entre o processo de aprendizagem pelo uso e de produção pelo uso seja abreviado, resultando em um processo de aprendizado pela produção, um *feedback* intenso entre a difusão e o aperfeiçoamento da tecnologia. Castells declara que a constante evolução da tecnologia nos leva a um patamar onde os processos de aprendizagem, aperfeiçoamento e produção estão intrinsecamente relacionados em tempo real e de uma maneira global – o que nos leva ao ambiente de desequilíbrio constante e à imprevisibilidade, típicos dos sistemas complexos. Este ambiente em tempo real e global pode ser considerado como a fonte da cocriação. Um dos pontos importantes da cocriação, segundo Howe (2008, p. 132), é a diversidade, necessariamente presente no *crowdsourcing*, corroborado pelo estudo de Page (2007, p. 10) sobre diversidade e cocriação.

Wasserman e Faust (1994, p. 4) apresentam uma importante contribuição às ciências sociais e de comportamento ao afirmarem que é imprescindível a análise do comportamento dos indivíduos (atores) levando-se em consideração suas relações (conexões), firmando desta forma a importância do conceito de rede na análise das influências dinâmicas entre os atores de uma comunidade.

Pierre Lévy (1999, p. 17) parte do princípio que o ciberespaço, “meio de comunicação derivado da interconexão mundial dos computadores”, pode ser chamado também de “rede”.

Para identificar os padrões de comportamento que caracterizam uma rede existem abordagens distintas. Segundo Johnson (2003, p. 15) um sistema com múltiplos agentes interagindo dinamicamente de diversas formas, seguindo regras locais e não recebendo qualquer instrução de nível mais alto e que apresentasse algum tipo de macrocomportamento observável, seria considerado um sistema emergente. Ou seja, neste caso a rede é caracterizada pela auto-organização e ausência de liderança instituída. Já segundo Cross e Thomas (2009, p. 19), dentro de uma organização é possível categorizar dois principais tipos de arquétipos de rede: redes de resposta personalizada e rede de resposta rotineira. Em ambos os arquétipos, a origem das redes é relacionada não a uma auto-organização, mas ao conceito de busca de liderança, seja por coordenação de atividades, seja por busca de outro ator. Ainda de acordo com Cross e Thomas, o mapeamento destas redes é vital para identificar oportunidades e desafios e coordenar apropriadamente as respostas demandadas pela empresa.

Apesar de ser fundamental para os demais temas da tese, o conceito de Internet é considerado como acessório no escopo da tese, pois é uma realidade onipresente na sociedade e principalmente nas organizações consideradas nos estudos de caso.

Focalizando no interesse do trabalho, a Figura 13 identifica e resume as características relevantes de rede, quando considerado o ambiente Internet. Algumas características de rede e Internet presentes no referencial teórico não são listadas por serem específicas e não se aplicarem no contexto organizacional onde os estudos de caso foram realizados.

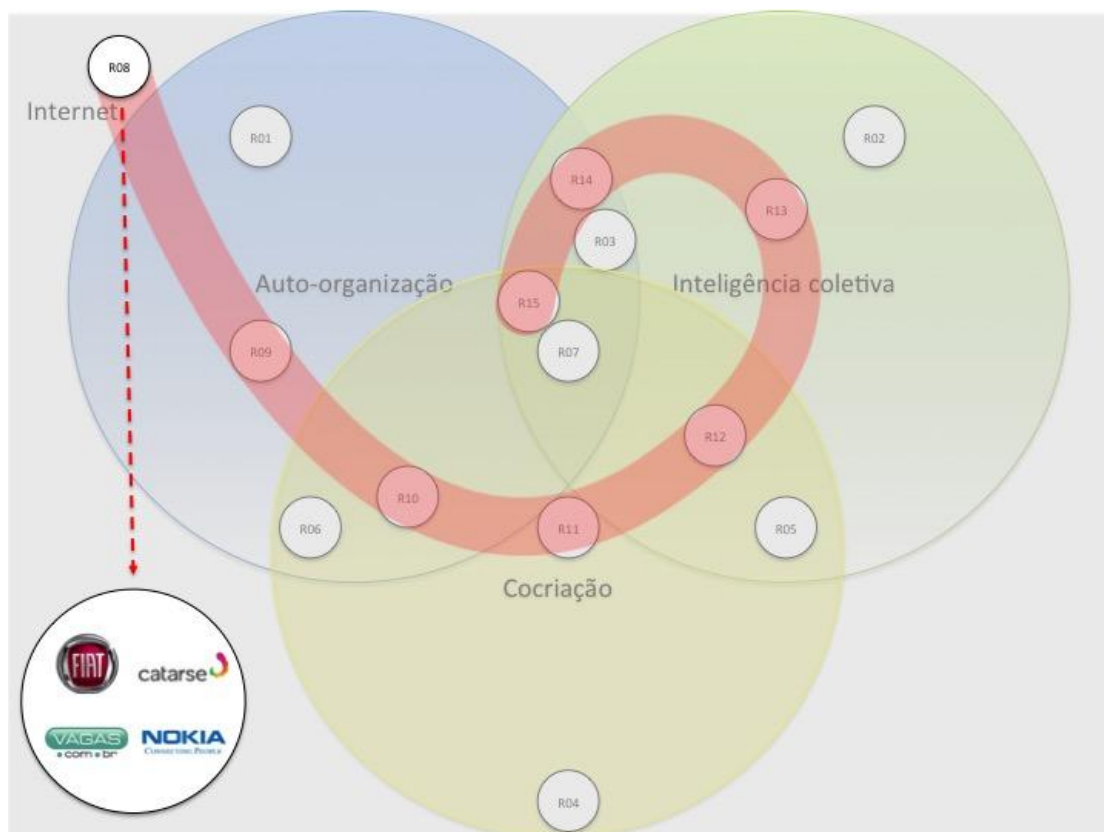


Figura 13: Mapa de intersecção de temas: rede e Internet.

A Tabela 2 lista as características de rede e Internet e a aderência destas características com os estudos de caso. A não hierarquia só está presente na empresa Vagas devido à sua administração horizontal, não fazendo sentido nas demais organizações. O alcance global está presente nas organizações que fazem uso da Internet dentro do escopo do trabalho. A diversidade é considerada em todas as organizações e o tempo real, da mesma forma que o alcance global, está presente nas organizações que fazem uso da Internet dentro do escopo do trabalho.

Tabela 2: Aderência ao conceito: rede e Internet versus estudos de caso.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
R08 – IN (redes e Internet)	1. Não hierarquia	+	0	-	-
	2. Alcance global	0	+	+	+
	3. Diversidade	+	+	+	+
	4. Tempo real	0	+	+	+

2.3. Sistemas cognitivos

De acordo com Berger e Luckmann (2012, p. 13 a 15), a sociologia do conhecimento ocupa-se com tudo o que é conhecimento em uma sociedade independentemente da validade ou invalidade última deste conhecimento. A sociologia do conhecimento também estuda a forma como o conhecimento é desenvolvido, transmitido e mantido em situações sociais. Portanto, a sociologia do conhecimento trata das relações entre o pensamento humano e o contexto social dentro do qual surge.

Berger e Luckmann (2012, p. 37) propõem que a consciência é sempre intencional; sempre “tende para” ou é dirigida para objetos. Nunca podemos apreender um suposto substrato de consciência enquanto tal, mas somente a consciência de tal coisa. Isso assim é, pouco importando que o objeto da experiência seja experimentado como pertencendo a um mundo físico externo ou apreendido como elemento de uma realidade subjetiva interior. Sendo que dentre estas múltiplas realidades há uma que se apresenta como sendo a realidade por excelência. É a realidade da vida cotidiana.

Maturana (2001, p. 155) define a cognição como um fenômeno dependente do sujeito, do ser biológico que apreende a informação para manter o processo de autopoiese, ou seja, a manutenção do sistema que mantém o ser.

Em seu trabalho sobre estratégias cognitivas Maturana faz a seguinte asserção:

O problema da unidade cultural do homem não equivale ao do aprendizado de uma abordagem cognitiva única e válida para uma realidade objetiva, e sim, pelo contrário, ao da formação de um domínio comportamental comum dependente do sujeito que define uma realidade comum dependente do sujeito.

Comentários: não sendo possível o conhecimento objetivo, não é a ele que cabe orientar nossa conduta. Se a diversidade cognitiva humana resulta de ontogêneses diferentes, o problema da unidade do homem equivale ao da criação de um campo de experiência que levará à ontogêneses semelhantes em homens semelhantes. Ao constituir os fatores ambientais em meio aos quais vivem os homens, as sociedades restringem e determinam o campo das experiências que eles podem fazer. Reciprocamente, os homens constituem as sociedades e definem sua natureza por sua conduta. Desta maneira, através das sociedades por eles constituídas, os homens constituem sistemas culturais que são sistemas

homeostáticos que mantém a unidade dos domínios cognitivos de seus membros, especificando ao mesmo tempo as experiências concretas e conceituais a que estão expostos. Por conseguinte, não se pode chegar a unidade cultural do homem a não ser criando as condições que definam o conjunto de todos os seres humanos como unidade cultural. Isto só se fará, sem coerções, definindo-se um objetivo fundamental válido para todos os homens, levando-se em conta sua unidade biológica – objetivo de tal ordem que sua busca leve a experiências que inspirem aos homens o desejo desse objetivo. (MATURANA, 2001, p. 162)

Considerando-se as proposições de Becker e Luckmann e de Maturana, depreende-se, no contexto e escopo desta tese, que, apesar da realidade objetiva, o conhecimento só é possível de ser adquirido graças a um processo de trocas entre indivíduos sobre suas impressões, notadamente diferentes entre seus sistemas cognitivos individuais.

2.4. Inteligência coletiva

Pode-se dizer que a linha que conecta os conceitos dos autores apresentados na Figura 12, referencial teórico para a inteligência coletiva, diferentemente do processo de inteligência individual, mostra que a inteligência coletiva não pode ser mensurada ou avaliada pela interlocução com um único indivíduo. Ela não se extingue com a ausência de um indivíduo ou de um grupo de indivíduos e não possui um comportamento do qual seja possível uma previsão de resposta em relação a uma situação. Portanto, a inteligência coletiva não possui características comportamentais como aquelas descritas pelo behaviorismo. Estes conceitos podem ser observados nos processos de inteligência individual.

Este trabalho aborda três conceitos que se entrelaçam na definição de inteligência coletiva. O primeiro é definido Pierre Lévy, que propõe que “é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (1994, p. 29). O segundo conceito que se entrelaça com a inteligência coletiva foi proposto por Howard Rheingold da seguinte forma:

As comunidades virtuais – experiência social não planejada – são os agregados sociais surgidos na rede, quando os intervenientes de um debate o levam por diante de um número e sentimento suficientes para formarem teias de relações interpessoais no ciberespaço. (RHEINGOLD, 1996, p. 18)

E o terceiro conceito é a cognição distribuída pela qual Edwin Hutchins explica que:

enquanto as ciências cognitivas buscam por eventos na manipulação de símbolos, ou mais recentemente, padrões de ativação através de *arranjos* de unidades de processamento dentro de atores individuais, a cognição distribuída busca uma classe mais abrangente de eventos cognitivos, não tendo expectativa de que estes eventos ocorram somente em um indivíduo. (HUTCHINS, 2001, p. 1)

Sobre comunidades virtuais e inteligência coletiva, Santaella (2004, p. 172) propõe que como as operações realizadas no ciberespaço externalizam as operações da mente, as interatividades na rede externalizam a essência mais profunda do dialogismo, essa que foi defendida na conceituação de Bakhtin e Peirce, quando estes colocam em primeiro plano a natureza coletiva dos sentidos da linguagem e o caráter eminentemente social do signo. É por isso que Lemos declara que “as tecnologias do ciberespaço potencializam a pulsão gregária, agindo como vetores de comunhão, de compartilhamento de sentimentos e de religação comunitária” (LEMOS, 2002, p. 92). Nas redes do ciberespaço, com seus objetos que permeiam entre os grupos, com seus ambientes hipertextuais e audiovisuais comunitários infinitos e com as memórias compartilhadas, essas megamemórias que coevoluem com a frequência e densidade das trocas, são colocadas a nu a heteroglossia bakhtiniana e o heterologismo que está no cerne da noção peirceana do signo e seus fluxos. Santaella continua, descrevendo e caracterizando o internauta detetive:

suas estratégias de busca são acionadas mediante avanços, erros e autocorreções. Seu percurso caracteriza-se, portanto, como um processo auto-organizativo próprio daquele que aprende com a experiência. Por meio desse aprendizado, o navegador detetive vai gradativamente transformando as dificuldades em adaptação. (SANTAELLA, 2004, p. 178)

Surowiecki (2004, p. XIX) propõe que a diversidade e a independência são importantes porque as decisões coletivas são o produto do desacordo e da competição e não por consenso ou compromisso. Um grupo inteligente, especialmente quando confrontado com problemas de cognição, não pergunta aos seus membros para modificarem suas posições para permitir

que o grupo alcance uma decisão com a qual todos fiquem satisfeitos. Ao contrário, ele descobre como usar mecanismos – tais como preços de mercado ou sistemas inteligentes de votação – para agregar e produzir julgamentos coletivos que representem não o que uma pessoa no grupo pensa, mas sim, em algum sentido, o que todos pensam. Paradoxalmente, a melhor caminho para uma boa decisão em grupo é que cada pessoa pense e aja de maneira mais independente possível.

2.5. Considerações de Pierre Lévy

Devido aos seus estudos sobre inteligência coletiva e a interligação destes com as tecnologias da inteligência, Pierre Lévy foi considerado neste trabalho como o eixo sobre o qual as demais referências se encaixam. Como apresentado na Figura 14, Pierre Lévy (1994, p. 29) propõe que a inteligência coletiva possibilita e se desenvolve em um ambiente ao qual ele intitulou como espaço antropológico. A inteligência coletiva é definida como uma inteligência valorizada, distribuída por toda parte, é a inteligência efetiva das competências e é uma inteligência em tempo real. O espaço antropológico é o espaço criado pela relação entre pessoas, para Lévy os homens além de viver os três grandes espaços terra, território e mercadorias, está vivendo em um quarto território que é o espaço do saber, onde se constrói a inteligência coletiva. O espaço do saber possui como características ser estruturante, vivo, autônomo, irreversível e tem velocidade contingente e eterna. Estes conceitos serão detalhados a seguir.

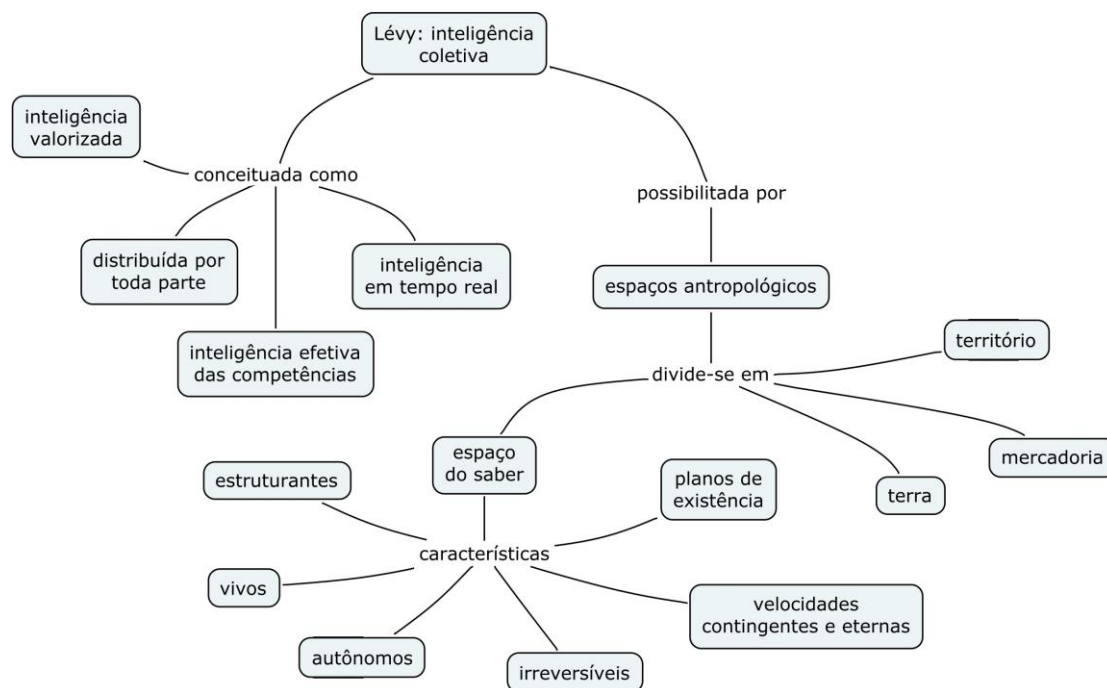


Figura 14: Considerações de Pierre Lévy sobre a inteligência coletiva.

Em sua definição de inteligência coletiva, Lévy propõe que:

é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. (LÉVY, 1994, p. 29)

Segregando a expressão *inteligência coletiva* e analisando separadamente as duas palavras que a compõe, a palavra inteligência ao ser considerada individualmente, pode, quase certamente, levar o indivíduo a pensar a respeito de tudo o que mantém em sua cabeça, desde o seu nascimento até o presente momento, e, por consequência, a questionar se é ou não inteligente. Lévy continua em outra obra que a inteligência “é o conjunto canônico das aptidões cognitivas, a saber: as capacidades de perceber, de lembrar, de aprender, de imaginar, de raciocinar” (LÉVY, 1996, p. 97). Nesta abordagem, conjunto canônico deve ser entendido como um *framework* de capacidades, ou seja, um conjunto de aptidões cognitivas. Não se trata somente da inteligência entendida no sentido cognitivo quase material, algo próximo da capacidade da memória como sendo a faculdade de armazenar e processar a maior quantidade possível de informações na mente, trata-se na realidade de todas as faculdades construídas no decorrer da existência de

cada indivíduo. Pozo (2002, p. 168) postula em sua obra que as teorias de Piaget, Vygotsky e Ausubel apresentam, com diferenças entre si, que o processo de aquisição de conhecimento é sempre relacionado com a reestruturação do conhecimento anterior acrescido do novo conceito apreendido pelo indivíduo. Resumindo, é possível compreender pelo exposto que a palavra inteligência, quando considerada isoladamente, tem como referencial padrão o indivíduo.

A segunda constituinte da expressão *inteligência coletiva*, diz respeito ao comum, de interdependência entre os elementos de um conjunto que os caracteriza como tal. O coletivo neste caso pode ser um grupo de pessoas, composto por vários integrantes que interagem mutuamente. Esta abordagem pode iniciar com a família, considerada célula inicial do conceito de organização social, pois é nesta que o indivíduo surge. Da família pode-se deslocar para uma visão de grupos, tais como o escolar, o profissional, o de entretenimento, o cultural, o religioso, o urbano (ou rural), depois a unidade federativa, o país, o globo, por fim, todos os homens. Vale ressaltar que esta visão é dinâmica, a interação entre os grupos é constante e a movimentação dos participantes entre os grupos envolve um movimento contínuo de vai e vem, em um grande e incessante caleidoscópio complexo de tramas, derivações e fluxos.

Portanto, ao se analisar a definição de Lévy conforme a qual a “inteligência coletiva é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (LÉVY, 1994, p. 29), pode-se considerar que a distribuição neste aspecto diz respeito à inteligência que emerge do coletivo. O conceito principal é que a inteligência está dispersa em diversos saberes pelas pessoas, que não existe uma única pessoa detentora de um conhecimento enciclopédico que englobe mais do que o coletivo. Lévy afirma que “o saber não é anda além do que as pessoas sabem”, porém é preciso compreender que “ninguém sabe tudo”, mas ao mesmo tempo, “todos sabem alguma coisa”, e que o conhecimento completo não se encontra fechado na cabeça de ninguém, mas, “todo o saber está na humanidade”. Portanto, para Lévy, cada indivíduo possui o seu próprio repositório de conhecimentos, o que implica em percepções diferentes para cada indivíduo.

Scott Page (2007, p. 24) afirma que cada indivíduo vê a realidade de uma maneira particular, o que ele chama de perspectivas – representações que codificam objetos, eventos ou situações de tal forma que cada um possui o seu próprio e único nome.

Para Lévy (1994, p. 29), a inteligência deve ser incessantemente valorizada, independentemente do valor que do conhecimento de cada indivíduo, pois este conhecimento depende do contexto em que é analisado. De acordo com Morin, é necessário uma reflexão dos valores dos saberes pois:

O saber, é primeiro, para ser refletido, meditado, discutido, criticado por espíritos humanos responsáveis ou é para ser armazenado em bancos informacionais e computado por instâncias anônimas e superiores aos indivíduos? (MORIN, 2008, p. 136)

Para Lévy “deixar de reconhecer o outro em sua inteligência é recusar-lhe sua verdadeira identidade social” (LÉVY, 1994, p. 30) e o oposto, ou seja o reconhecimento do saber de outra pessoa,

permitimos que se identifique de um modo novo e positivo, contribuimos para mobilizá-lo, para desenvolver nele sentimentos de reconhecimento que facilitarão, conseqüentemente, a implicação subjetiva de outras pessoas em projetos coletivos. (ibid.)

Na explanação sobre o que é “uma inteligência em tempo real” Lévy (1995, p. 102) parte do princípio de que “todo o saber está na humanidade” e propõe um novo espaço de inter-relações no qual “interações entre conhecimentos e conhecedores de coletivos inteligentes desterritorializados” (1994, p. 30). Conceituando desta forma que os homens estão interligados com todos os conhecimentos, as experiências, as dificuldades de todos os indivíduos e coletividades, sejam organizações ou concentrações urbanas como bairros, municípios e países. Desta forma, os dispositivos definidos por Lévy (2000, p. 13) como um e um, um e todos e todos e todos representam as conexões em tempo real facilitadas pelas tecnologias da informação, especialmente a Internet. Mas, apesar desta conexão interplanetária, Authier e Lévy afirmam que:

a soma dos indivíduos não basta para sustentar o conhecimento, pois as línguas, os relatos, os discursos, os livros, os instrumentos, as máquinas, as formas sociais e tudo o que os homens constroem continuamente acompanham por sua vez o saber [...] hoje, os conhecimentos não apenas evoluem muito rapidamente, mas, sobretudo, comandam a transformação das outras esferas da vida coletiva, especialmente no que diz respeito às novas tecnologias de informações. (AUTHIER e LÉVY, 1995, p. 103)

Ou seja, a evolução tecnológica é consequência da evolução dos conhecimentos exatos. Lévy (1994, p. 29) propõe que a construção das inteligências em tempo real seja governada e coordenada pela própria coletividade em tempo real e no espaço virtual, que é o espaço possibilitado pelas tecnologias digitais da informação.

Em relação ao conceito de inteligência efetiva das competências, Lévy afirma que “atingir uma mobilização efetiva das competências [...] quando valorizamos o outro de acordo com o leque variado de seus saberes, permitimos que se identifique de um modo novo e positivo” desta forma, “contribuímos para mobilizá-lo, para desenvolver neles sentimentos de reconhecimento que facilitarão, conseqüentemente, a implantação subjetiva de outras pessoas em projetos coletivos” (LÉVY, 1994, p. 30). Para Lévy:

inteligência coletiva é muito mais problema em aberto – tanto no plano prático como teórico – que uma solução pronta para ser usada. Mesmo que as experiências e as práticas sejam abundantes, trata-se de uma cultura a ser inventada e não de um programa a ser aplicado. (LÉVY, 1999, p. 209)

Espaços antropológicos

Lévy (1994, p. 22) define o *espaço antropológico* como sendo um “sistema de proximidade próprio do mundo humano”. Para que este surja, são necessárias técnicas, linguagem, cultura, significações, convenções, representações e emoções humanas. O espaço antropológico nasce da interação entre as pessoas e estes não habitam somente o espaço físico ou geométrico. No tempo de existência das pessoas, elas habitam em diferentes espaços, chamados por Lévy de espaços de significações, como o afetivo, o estético, o social, o histórico, etc. Os padrões de valores são diversos, sendo que o tem valor, ou peso, ou intensidade em um espaço, pode não ter valor em outro adjacente. Portanto, segundo Lévy (1994, p. 128) deve-se descobrir

rapidamente a topologia e a axiologia dos espaços em que se vive, daí a importância de reconhecer os valores dos espaços nos quais os homens vivem. Segundo Lévy, as pessoas passam o tempo articulando, alterando, conectando, enfim, modificando estes espaços pela interação constante com o entorno e pela alteração destes espaços pelas próprias pessoas, seja pela introdução de novos objetos, seja em alterar a intensidade destes objetos, seja por pular entre um espaço e outro. Os espaços antropológicos são como superespaços, pois suas constituições apresentam vários outros espaços interdependentes, em que cada espaço possui sua axiologia.

Conforme apresentado na Figura 15, Pierre Lévy considera o espaço antropológico compostos por quatro superespaços: Terra, Território, Espaço das mercadorias e o Espaço do saber. Estes espaços surgiram pela interação entre as pessoas e por acontecimentos de ordem intelectual, técnico, social ou histórico, porém, sem que haja por isso uma estratificação ou classificação, pois há uma contínua interação entre eles determinada pelas ações das pessoas. Estes espaços antropológicos são estruturantes, vivos, autônomos e irreversíveis. Entende-se por estruturantes o fato de possuírem um grande número de espaços diferentes, entende-se por vivos pois “são mundos vivos continuamente engendrados pelos processos e interações que neles se desenrolam” (LÉVY, 1994, p. 129). As características de irreversibilidade e autonomia dos espaços definidos por Lévy é que permitem que estes sejam considerados como espaços antropológicos. Os espaços antropológicos são planos de existência, velocidades contingentes e eternas, pois,

em si mesmos, não são nem infraestrutura, nem superestruturas, mas “planos de existência”, frequências, velocidades determinadas no espectro social. Aqui a humanidade caminha mais rápido. E essa nova velocidade engendra um espaço. (LÉVY, 1994, p. 130)

Para Lévy é um equívoco considerar os espaços antropológicos como estratos cronológicos de uma realidade preexistente. Também é um erro “tomar os espaços antropológicos por classes ou conjuntos nos quais se acomodariam os seres, os signos, as coisas, os lugares, cada entidade do mundo humano” (LÉVY, 1994, p. 131). Para clarificar o entendimento da inter-relação entre os espaços, Lévy utiliza a seguinte figuração:

Imaginemos que um calendário de quatro páginas (cada uma correspondendo a um espaço antropológico) seja rasgado e amassado até formar uma bola. Suponhamos agora que uma agulha (que representa o fenômeno a ser cartograficamente representado segundo nosso sistema de projeção) seja espetada nessa bola de papel. A agulha atravessará em certa ordem, cada um dos espaços e poderá furar várias vezes o mesmo espaço. Cada nova agulha espetada estabelecerá relações diferentes com os quatro espaços, tanto sob o aspecto da sucessão como sob o do número de encontros. (LÉVY, 1994, p. 132)

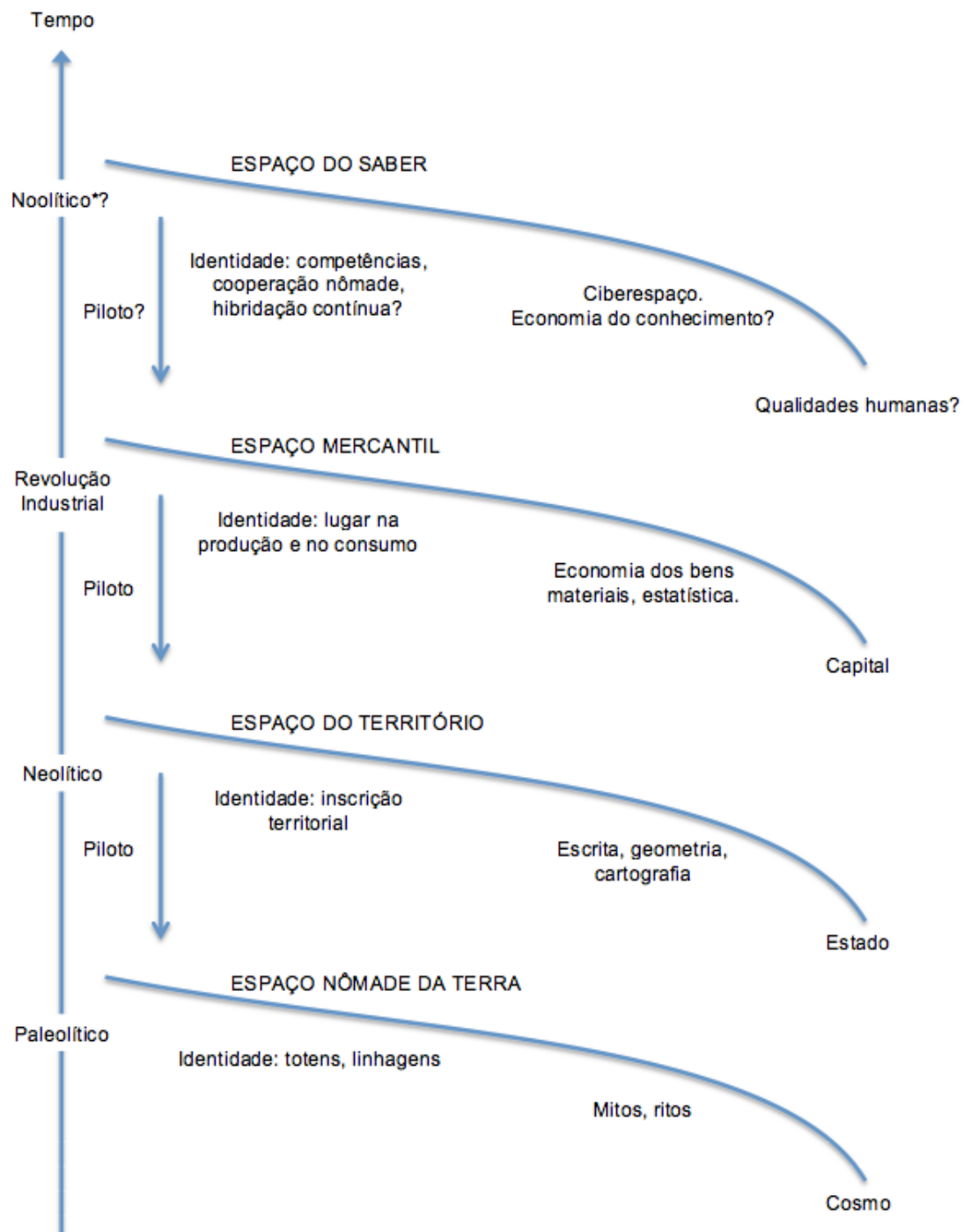


Figura 15: Representação dos quatro espaços antropológicos, conforme Lévy (1994, p. 124).

Os espaços antropológicos apresentados na Figura 15, precisam ao menos de seis aspectos para serem apresentados em suas dimensões: identidade, semiótica, figura de espaço e tempo, instrumentos de navegação, objetos de conhecimentos e epistemologias. Estes aspectos estão listados na Tabela 3 e descritos em seguida.

Tabela 3: Quadro geral dos quatro espaços antropológicos, conforme Lévy (1994, p. 159 e 190).

	<i>Terra</i>	<i>Território</i>	<i>Espaço das mercadorias</i>	<i>Espaço do saber</i>
<i>Ponto de irreversibilidade</i>	70.000 a.C.	3.000 a.C.	1.750	2.000?
<i>Identities</i>	Relação com o cosmos “Microcosmo” Filiação Aliança	Relação com o território “Micro polis” Propriedade Endereço	Relação com a produção e com as trocas “Pequena casa” Profissão Emprego	Relação com o saber em toda a sua diversidade “Policosmo” Identidade distribuída e nômade, em oposição às identidades de pertença Identidade quântica
<i>Semióticas</i>	Presença Participações recíprocas dos signos, das coisas e dos seres Correspondência	Ausência Corte e articulação entre o signo, a coisa e o ser Representações	Ilusão Desconexão entre o signo, a coisa e o ser Propagações	Produtividade semiótica Envolvimento dos seres nos mundos de significação Mutações
<i>Figuras do espaço</i>	Trilhas Espaço-memória	Clausuras Fundações	Redes Circuitos Urbanos	Espaços metamórficos surgindo de devires coletivos
<i>Figuras de tempo</i>	Imemorial	História Tempo “lento”, diferido, engendrado pelas operações espaciais de clausura e fundação	Tempo real Tempo abstrato e uniforme dos relógios	Reapropriação das temporalidades subjetivas Ajustes e coordenação dos ritmos

	<i>Terra</i>	<i>Território</i>	<i>Espaço das mercadorias</i>	<i>Espaço do saber</i>
<i>Instrumentos de navegação</i>	Relatos Algoritmos Portulanos	Projeção de um céu sobre uma Terra Sistemas Mapas	Estatísticas Probabilidades	Mundos virtuais Cinemapas
<i>Objetos</i>	Devires- começos Rituais	Geometria “Leis” da natureza Estabilidades	Fluxos Fogos Massas Objetos das “ciências humanas”	Significação Liberdade Configurações dinâmicas de coletivos sujeitos-objetos-linguagens Recomeço do devir do intelectual coletivo
<i>Sujeitos</i>	Os anciãos	Os comentadores	Os eruditos	Os coletivos inteligentes A humanidade
<i>Suportes</i>	A comunidade tomada como um só corpo	O livro	Da biblioteca ao hipertexto	A cosmopedia
<i>Epistemologias</i>	Empirismo Fenomenologia	Racionalismo Idealismo transcendental “Método científico” “Paradigmas”	Teoria da ação e das redes (operatividade, tecnociência) Teoria do relato (modelizações, simulações, cenários) Teoria da arte (inteligências artificiais, vidas artificiais)	Prática social do saber como <i>continuum</i> vivo em constante metamorfose Construção do ser pelo conhecer Filosofia da implicação

Terra

A Terra é o primeiro espaço antropológico, onde o ser humano evolui do paleolítico através do desenvolvimento de três características: a linguagem, a técnica e o laço social. São as características básicas do ser humano e, segundo Lévy (1994, p. 115), o que possibilitou aos homens moldarem a Terra. Neste sentido, considera a Terra não apenas como um planeta, algo físico e geográfico, mas como um espaço-tempo imemorial, sem origem ou fim, um ambiente “desde sempre presente” para os homens e para todas as espécies que coabitam ou existam neste ambiente. Neste sentido, apenas o homem vive na Terra, as demais espécies apenas habitam. Esta diferenciação feita por Lévy deve-se ao fato de que o homem reconstrói a

Terra continuamente através da linguagem, pela técnica e pela maneira de se organizar socialmente. O homem tem uma relação com o cosmo integrada à Terra, e esta relação dá ao homem a sua identidade.

A identidade no espaço antropológico da Terra é associada primordialmente ao nome, forma mais antiga de identificação de um indivíduo dentro de um clã, tribo ou organização social. Porém, existem outras formas de criação de identidade, como tatuagens, profissões, locais geográficos, etc. O ponto importante na identidade é a interiorização que o indivíduo faz com a sua identidade externa.

A semiótica no espaço antropológico da Terra é a da presença, das participações recíprocas dos signos, das coisas e dos seres, a correspondência. Como Lévy define:

[...] na Terra, o signo participa do ser, e o ser do signo. [...] A menor percepção torna-se índice, imagem ou símbolo. [...] Simetricamente, o signo é um atributo, uma parte ativa da coisa, do ser ou da situação que ele qualifica. [...] A Terra desenvolve o universo da significação como reino da potência e da presença. No espaço plano da grande Terra nômade, os seres, os signos e as coisas conectam-se em rizomas, trocam de lugar, tecem a tela contínua do sentido. (LÉVY, 1994, p. 143 e 144)

Como na Terra, o ser e o signo estão sempre muito próximos, a complementaridade ocorre gerando a participação de um com o outro.

As figuras do espaço e do tempo no espaço antropológico da Terra são as trilhas e o espaço-memória e o imemorial, respectivamente. Lévy pondera que as memórias do homem estão marcadas sobre a superfície da Terra como suas trilhas de nômades, todas as memórias estão disponíveis e visíveis espalhadas pelos locais marcantes. A figura do tempo é imemorial porque a Terra transporta seu tempo consigo, continuamente presente.

Os instrumentos de navegação do espaço antropológico da Terra são os relatos, os algoritmos e os portulanos.

o portulano não permite localizar o ponto, mas reconhecer pontos singulares: balizas, pontos de referência, faróis. A navegação primitiva, na estimativa, traça uma linha de percurso, por encontros esperados, às vezes não realizados, em um espaço qualitativo. (LÉVY, 1994, p. 161)

A partir do relato, forma organizadora dos saberes práticos, o portulano pode ser criado descrevendo os caminhos e suas alternativas para uma navegação, que seguirá um algoritmo, uma sequência de ações necessárias para sair de um ponto inicial e alcançar um destino.

Os objetos de conhecimento do espaço antropológico Terra são os devires-começos e os rituais. Como consequência dos instrumentos de navegação, Lévy propõe que:

na Terra, talvez não haja relatos, somente uma cadeia indefinida de narrativas se retomando, derivando indefinidamente. Assim, o verdadeiro objeto das narrativas não é a origem, o ponto de partida [...] mas um *imemorial*. O objeto do saber terrestre é um *devir-começo eterno*. (LÉVY, 1994, p. 169)

O sujeito e o suporte do saber no espaço antropológico da Terra são representados pelos anciãos, que personificam a leitura da sabedoria na enciclopédia da própria Terra como o suporte de todas as memórias. A epistemologia, portanto, é representada pela epistemologia e empirismo, coerentemente com os instrumentos de navegação.

Território

O segundo espaço antropológico definido por Lévy é o Território, o qual caracteriza-se pelas relações sociais, a fixação do homem na paisagem, as relações políticas e a escrita. A relação do homem com a Terra por intermédio do espaço antropológico do Território é de depredação e destruição, porém, a Terra volta sempre, irrompe no meio do Território. Na sua descrição do território, Lévy deixa caracterizado como sendo um movimento típico de domínio e exploração, característico dos processos civilizatórios da humanidade, o mundo sedentário da civilização. Estes processos trazem embutidos em si a construção do “território a partir de dentro, edificam nos costumes e na alma coletiva dos povos uma pirâmide social” (LÉVY, 1994, p. 118).

A identidade no espaço antropológico do Território é associada primordialmente ao endereço geográfico e em todas as formas de identificação dentro de escalas e referências por fronteiras. Assim, não só a

identidade se faz por meio de localização geográfica, como também em formas de mapeamento de lugares e posições em estruturas, hierarquias, sociedades, ciências, etc. A identidade em relação à Terra se dava pela identificação do ser, o seu microcosmo, com o Território, a identidade se faz por de sua relação com o Território, com *micro polis*.

A semiótica no espaço antropológico do Território, segundo Lévy, é caracterizado pela ausência, pelo corte e articulação entre o signo, a coisa e o ser, e, portanto, pela representação. Esta semiótica é consequência do uso da escrita no Território, que traz a ausência da coisa representada por seus signos. O corte, de acordo com Lévy é destacado como “as separações e as fronteiras que quadriculam o Território insinuam-se no centro das relações de significação: o corte semiótico está instituído” (LÉVY, 1994, p. 144).

As figuras de espaço e de tempo se caracterizam pela clausura, pela inscrição e pela história. De acordo com Lévy, a fixação do homem na terra, pela fundação de que for que o prenda a um território é a caracterização do espaço e do tempo deste espaço antropológico, pois:

enfaticamente menos aqui a apropriação do que o gesto de cercar, no trabalho de terraplanagem, de cavar o fosso. A fundação é o ato que cria o Território. [...] A fundação, designa, com a mesma palavra, a gênese de um espaço e a inauguração de um tempo. (LÉVY, 1994, p. 152)

Os sistemas de projeção considerados os instrumentos de navegação para o Território, pois em uma evolução em relação à Terra, o referencial não se dá mais diretamente pelos signos, mas pela representação destes através de uma projeção, como a navegação astronômica através do quadrante e do astrolábio. De acordo com Lévy, ao marcar-se um ponto através destes instrumentos “este ponto não é mais um ponto singular, um referencial [...] é um ponto abstrato, a projeção aqui embaixo de uma coordenada celeste. Um ponto do Território” (LÉVY, 1994, p. 162). Estes sistemas de projeção permitem a navegação por coordenadas onde ninguém ainda teria visitado, passando dos instrumentos de navegação por relatos e algoritmos para um sistema em que o espaço está recenseado em sua totalidade.

Desta forma, os objetos de conhecimento do Território se caracterizam pela geometria nômade fixada por um céu, o próprio recenseamento,

mapeamento do Território. “Da fonte geométrica derivam as ciências exatas e, especialmente, a física clássica, que ‘territorializaram’ o cosmo” (LÉVY, 1994, p. 170).

Neste sentido, a epistemologia do Território é o próprio livro, ou o sistema, pois encerram em si o saber territorial, a hermenêutica ou a dedução, caracterizando uma iniciação a quem o domina.

Espaço das mercadorias

No pensamento de Lévy, o Espaço das mercadorias é o terceiro espaço antropológico. Surge com o primeiro mercado, mas é caracterizado não territorialmente, mas pelo fluxo das trocas que cria um tecido de circulação contínua, intensa e cada vez mais rápida de dinheiro e de outras referências de valores. “Atravessando as fronteiras, abalando as hierarquias do Território, a dança do dinheiro traz consigo, em uma evolução acelerada, uma maré ascendente de objetos, signos e homens” (LÉVY, 1994, p. 120).

O Espaço das mercadorias é desterritorializante, auto-organizado e consome o que encontra pela frente. A tecnociência é também uma característica do Espaço das mercadorias, através e graças a ela “os fluxos e signos do cosmo terreno, de um cosmo redefinido, reinterpretado como recurso, reconstruído, reconstituído, novamente dobrado pela ciência e pela técnica” (LÉVY, 1994, p. 146). Importante salientar que o conceito de riqueza não está associado ao domínio das fronteiras, mas com o controle dos fluxos do Espaço das mercadorias.

A identidade no Espaço das mercadorias é definida em termos quantitativos em que o indivíduo se situa nas relações de produção e da posição nos circuitos de consumo e troca. Lévy estipula que:

a máquina capitalista desterritorializa e acelera uma quantidade de processos sociais, constrói incansavelmente novos agenciamentos cosmopolitas, mas, paradoxalmente, restringe o alcance da identidade subjetiva que, no Espaço mercantil, gravita em torno da família, do trabalho e do dinheiro. (LÉVY, 1994, p. 135)

A semiótica no Espaço das mercadorias portanto, é representada pela multiplicidade das informações, dos fluxos conduzidos por inúmeros canais,

pela desterritorialização dos signos. As pinturas eram tradicionalmente ligadas aos lugares e ocasiões, com a fotografia e com a dinâmica das imagens de cinema e televisão, inicia-se o processo de desvinculação do signo pois “as mídias operam uma descontextualização maciça e geral de todos os signos, que nenhuma transcendência vem mais regular” (LÉVY, 1994, p. 146).

As figuras de espaço e de tempo para o Espaço das mercadorias consistem nos circuitos e no tempo real, na teia complexa de interação, na produção e consumo em tempo real. Não há mais um território, pois o fluxo de informações transcendem esta necessidade,

os móveis nos automóveis combinam suas velocidades, trocam suas mensagens, entrecruzam-se em um espaço também móvel, relativo, no qual tudo se mexe em relação à tudo, no qual a distância não é nada e a velocidade, tudo. (LÉVY, 1994, p. 154)

As estatísticas e as probabilidades são os instrumentos de navegação do Espaço das mercadorias. Porém, trazem em si as limitações inerentes de suas características que se traduzem no desaparecimento entre seus cálculos, como médias e curvas, das singularidades e das configurações dinâmicas.

O Espaço das mercadorias tem não somente a economia como também a termodinâmica e a teoria da informação como objetos de navegação. De acordo com Lévy, a necessidade de acompanhar o dinâmico e o incerto, característicos do Espaço das mercadorias traduz-se na seguinte passagem:

Comentou-se bastante a analogia entre o “ruído”, que corrói, desorganiza e criva as mensagens, no domínio informacional, e a “entropia”, que mistura, apaga as distinções e anula as tensões, no domínio energético. Como o ruído não é apenas destruidor das mensagens, mas também criador de nova informação, vimos na passagem do nível energético ao nível informacional a chave da auto-organização. (LÉVY, 1994, p. 171)

A epistemologia do Espaço das mercadorias é o hipertexto, e o sujeito do saber a tecnociência. Lévy (1994, p. 181) expressa que a tecnociência caracteriza a agitação e a velocidade das mídias típicas do Espaço das mercadorias, a abertura e o acesso universal ao conhecimento, em rede,

onde a produção e o consumo do conhecimento acontecem concomitantemente e incessantemente. Mediado pelos instrumentos de navegação, este conhecimento pode ser caótico, cacofônico, mas também fractal. Não há mais tempo para teorizações e os modelos são criados, simulados e aplicados.

Espaço do saber

Lévy define que em princípio o Espaço do saber não existe, mas que não existe fisicamente com os outros demais espaços antropológicos. O Espaço do saber é virtual, “já está presente, mas dissimulado, disperso, travestido, mesclado, produzindo rizomas aqui e ali”. O Espaço do saber se entrelaça com os demais espaços antropológicos sem os sobrepor, encontra-se visceralmente ligado a estes pelas exigências do capital, para o Espaço mercantil, aos objetivos de potência e gestão burocrática dos Estados no Espaço territorial e nos mundos cerrados e nas mitologias arcaicas da Terra. O Espaço do saber:

tem a ver com um espaço cosmopolita e sem fronteiras de relações e de qualidades; um espaço de metamorfose das relações e do surgimento do ser; um espaço em que se unem os processos de subjetivação individuais e coletivos [...] Os intelectuais coletivos inventam línguas mutantes, constroem universos virtuais, ciberespaços em que se buscam formas inéditas de comunicação. Repitamos: o quarto espaço não existe, no sentido de que ainda não adquiriu autonomia. Mas em outro sentido, desde o advento de sua virtualidade, sua qualidade de ser é tal que seu grito ecoa na eternidade: o Espaço do saber sempre existiu. (LÉVY, 1994, p. 123)

Lévy (1996, p. 95) declara que o “ser humano não pensa sozinho ou sem ferramentas”. Afirma que o nosso pensamento é formado por uma construção histórica de tudo o que se é aprendido, chegando ao presente e constituindo o futuro. Desta forma, o pensamento apesar de individual, tem em sua formação a coletividade que gerou e transmitiu este conhecimento.

Sobre esta visão de mundo, nasce a inteligência coletiva proposta por Lévy & Lemos (2010, p. 118), a qual possibilita reunir diferentes capacidades dos indivíduos naquilo que lhes cabe doar, para pensar em conjunto,

aumentando as competências cognitivas, sociais e políticas de cada um e de todos ao mesmo tempo.

Esta conexão entre os indivíduos e religação de conhecimentos só é possível pelo Espaço do saber, a inteligência coletiva habita o Espaço do saber. “Este quarto espaço antropológico [...] acolherá formas de auto-organização e de sociabilidade voltadas para a produção de ‘subjetividades” (LÉVY, 1994, p. 125).

A identidade do indivíduo no Espaço do saber organiza-se em imagens dinâmicas, relacionadas a quantos avatares ele estiver associado. Estas imagens dinâmicas são construídas e reconstruídas nos mundos virtuais que exprimem o indivíduo, que passa a pertencer a uma inteligência coletiva, torna-se nômade, tem a sua identidade plural, “explora mundos heterogêneos, é ele próprio heterogêneo e múltiplo, em devir, permanente” (LÉVY, 1994, p. 137). Lévy ainda pondera que todos os indivíduos possuem os quatro tipos de identidades, mesmo que a primeira seja esquecida e que a quarta ainda não tenha surgido. No Espaço do saber o homem passa a ser identificado pelo seu cérebro apenas.

A semiótica no Espaço do saber caracteriza-se pela produtividade semiótica, pelo envolvimento dos seres nos mundos de significação e pelas mutações. Lévy postula que:

A semiótica do Espaço do saber define-se pelo retorno do ser, da existência real e viva, na esfera da significação [...] No Espaço do saber, os intelectuais coletivos reconstituem um plano de imanência da significação no qual os seres, os signos e as coisas voltam a encontrar uma relação dinâmica de participação recíproca, escapando às separações do Território, assim como aos circuitos espetaculares da Mercadoria. (LÉVY, 1994, p. 147)

No Espaço do saber a realidade virtual é o lugar onde as pessoas se encontram, se identificam e trocam conhecimentos e experiências em semióticas mutantes.

As figuras de espaço e de tempo no Espaço do saber se entrelaçam em um plano continuamente construído e desconstruído em torno de conexões e desconexões transformadas pelo intelectual coletivo. Sendo caracterizados desta forma pelos espaços metamórficos surgindo dos devires coletivos e pela transformação do tempo em espaço.

Devido à velocidade e transitoriedade do conhecimento em um espaço ultra-conectado, os instrumentos de navegação no Espaço do saber são caracterizados pelos mundos virtuais e pelo cinemapa, quem de acordo com Lévy define-se como:

O cinemapa desenvolve o espaço qualitativamente diferenciado dos atributos de todos os objetos do universo informacional. A organização topológica desse espaço exprime a variedade de relações que os objetos ou atores do universo informacional mantém uns com os outros. Cada objeto ou grupo de objetos do universo considerado pode ser visualizado no cinemapa. Podem-se medir as proximidades entre estes objetos, entre determinado objeto e determinado atributo que ele ainda não possui ainda, e assim por diante. [...] Cada ponto do cinemapa é um atributo diferente dos outros, uma qualidade específica, manifestada por um ícone, um signo único. O cinemapa é um mosaico móvel, em permanente recomposição, no qual cada fragmento já é uma figura completa, mas que só adquire, a cada instante, seu sentido e seu valor em uma configuração geral. (LÉVY, 1994, p. 166)

O cinemapa é constituído pela utilização da inteligência coletiva no Espaço do saber e, reciprocamente é uma realidade virtual na qual o navegar exploratório permite a comunhão, ou seja, a criação e o compartilhamento do conhecimento pelo coletivo.

O objeto do Espaço do saber divide-se entre a significação e a liberdade, através das configurações dinâmicas de coletivos sujeitos-objetos-linguagens e do recomeço do devir do intelectual coletivo. O sujeito são os coletivos inteligentes e os seus mundos, dando suporte à cosmopedia, cinemapas. Lévy propõe o objeto como sendo as ciências cognitivas, mas que estas deveriam ser ampliadas para uma “ecologia cognitiva”, incorporando não somente o entendimento da inteligência humana: “A ecologia cognitiva deveria se dedicar, portanto, ao estudo das interações entre os determinantes biológicos, sociais e técnicos do conhecimento” (LÉVY, 1994, p. 173). Lévy postula que os principais instrumentos utilizados pelas ciências humanas, ou seja, as estruturas, as estatísticas e os modelos computacionais, devem ser complementares ao conceito da ecologia cognitiva na significação e na liberdade do Espaço do saber.

A epistemologia do Espaço do saber é a prática social do saber como *continuum* vivo em constante metamorfose, é a construção do ser pelo

conhecer e a filosofia da implicação. Estes pontos são caracterizados, segundo Lévy, pelo sujeito:

No quarto espaço, o sujeito do conhecimento constitui-se por sua enciclopédia. Porque seu saber é um saber de vida, um saber vivo, *ele é o que sabe*. É precisamente essa construção recíproca da identidade e do conhecimento que nos faz chamar o quarto espaço de antropológico: o Espaço do saber. (LÉVY, 1994, p. 183)

O conceito da cosmopédia traduz este entrelaçamento entre o ser e o conhecer, ampliando o conceito da enciclopédia que tem em si a circularidade fechada e a expressão de uma dimensão apenas.

Mais do que com o texto de *uma só dimensão*, ou mesmo com uma *rede* hipertextual, lidamos com um *espaço multidimensional* de representações dinâmicas e interativas [...] No limite, a cosmopédia contém tantas semióticas e tipos de representações quanto se pode encontrar no mundo. A cosmopédia multiplica as *enunciações não discursivas*. (LÉVY, 1994, p. 184)

2.6. Intersecção do mapa de conceitos no campo da inteligência coletiva

Os mapas de intersecção de conceitos a partir deste capítulo começam a tomar forma pela construção gradual das características presentes nas intersecções dos conceitos. Para abordar este processo de construção em uma forma didática são apresentados três mapas, o primeiro apresentando as características da inteligência coletiva e a aderência destas com os estudos de caso, o segundo mapa apresenta a intersecção entre a auto-organização e a inteligência coletiva e a aderência das características desta intersecção com os estudos de caso, e por último, a intersecção entre a auto-organização, a inteligência coletiva e a Internet, com suas características e aderência destas aos estudos de caso.

A Figura 16 exibe a segunda iteração do mapa de intersecção de temas apresentando o conceito de inteligência coletiva. O ponto de intersecção relaciona as características presentes na intersecção dos conceitos no diagrama, no caso específico da Figura 16, como só há um único conceito, o ponto R02 relaciona as características da inteligência coletiva.

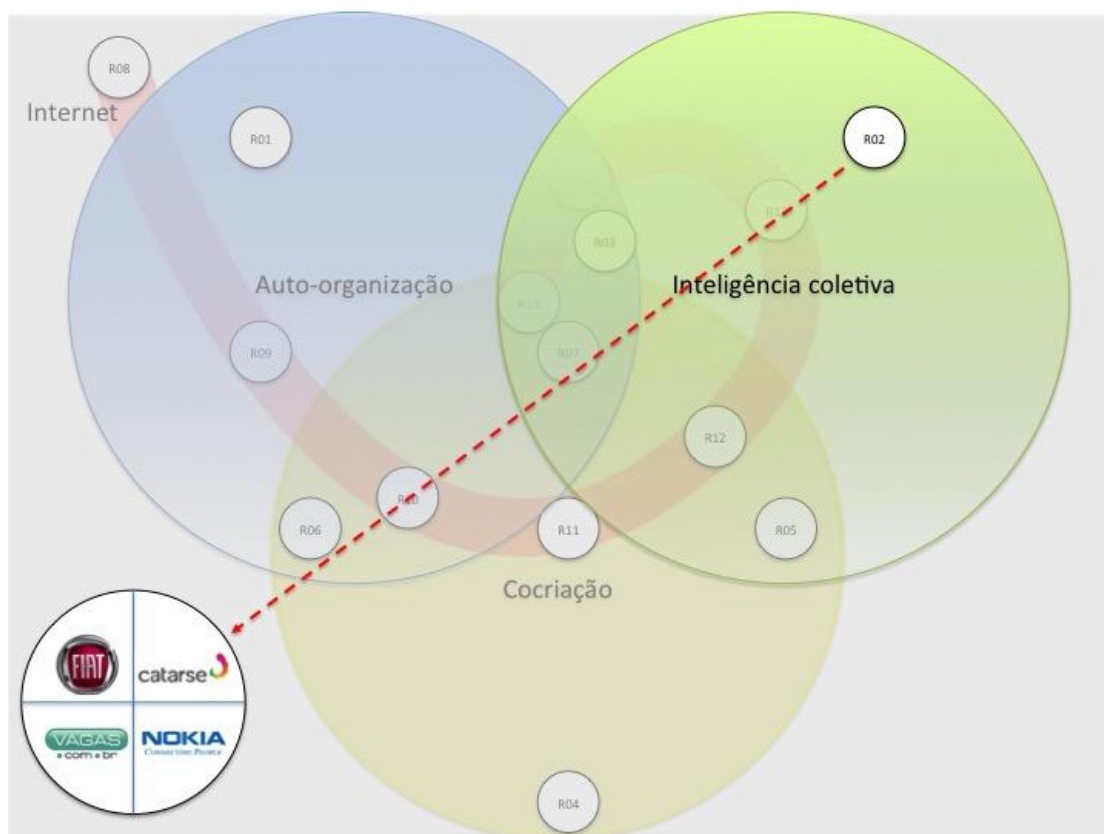


Figura 16: Mapa de intersecção de temas: inteligência coletiva.

A Tabela 4 apresenta como cada uma das características listadas no ponto de intersecção está presente nos estudos de caso realizados.

Tabela 4: Aderência ao conceito: inteligência coletiva versus estudos de caso.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
R02 – IC (inteligência coletiva)	1. Compartilhamento do conhecimento	+	-	+	+
	2. Construção conjunta do conhecimento	+	-	+	-
	3. Conhecimento distribuído	+	-	-	-
	4. Valorização	+	+	+	+
	5. Mobilização pela competência	+	+	+	+
	6. Metamorfose	+	-	-	-

A aderência da empresa Vagas com todas as características da inteligência coletiva é coerente com o modelo de administração horizontal adotado pela empresa e que, segundo Kaphan (cf. Anexo I), promove a democratização de

todas as iniciativas estratégicas e operacionais da empresa. Como o processo é contínuo e promovido a cada momento, a empresa é a única a demonstrar aderência às características de conhecimento distribuído e metamorfose.

A diferença observada entre o Catarse e as demais organizações nas características de compartilhamento de conhecimento, construção conjunta do conhecimento e conhecimento distribuído, deve-se ao fato de que o desenho do projeto do Catarse, segundo Reeberg (cf. Anexo I), apenas disponibiliza uma plataforma de *crowdfunding* na Internet mas não participa diretamente destes projetos.

No caso dos projetos promovidos pela Fiat e pela Nokia, a diferença ocorre na construção conjunta do conhecimento. Segundo Ciaco (cf. Anexo I), as ideias disponibilizadas pelos participantes no site do projeto Fiat Mio eram abertas e possibilitavam a evolução pela colaboração de outros participantes. O que não ocorria no projeto *Ideasproject* conforme Erkinheimo da Nokia por se tratar de um processo de convite aberto (*open call*), como será visto no capítulo 3.

A Figura 17 exibe a terceira iteração do mapa de intersecção de temas apresentando os conceitos de auto-organização e de inteligência coletiva.

O ponto de intersecção relaciona as características presentes na intersecção dos conceitos no diagrama, no caso específico da Figura 17, o ponto R03 relaciona as características da intersecção entre os conceitos de auto-organização e de inteligência coletiva.

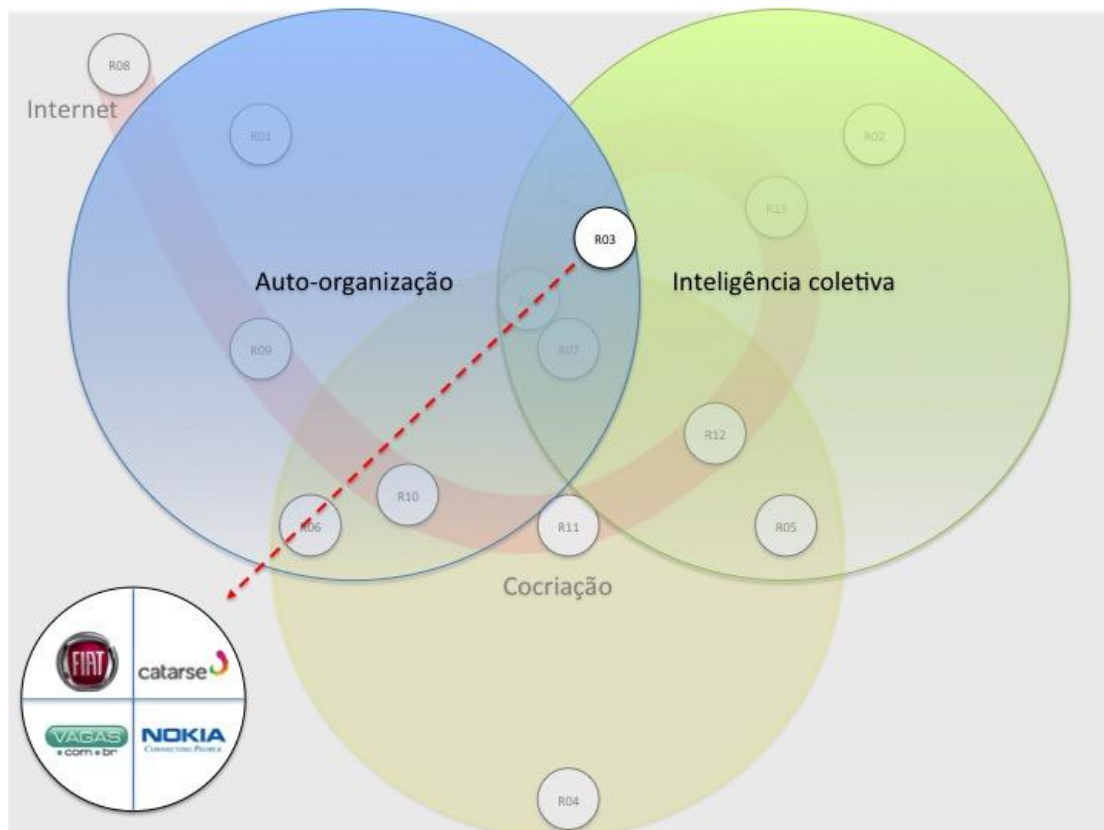


Figura 17: Mapa de intersecção de temas: auto-organização e inteligência coletiva.

A Tabela 5 apresenta estas características, com a seguinte ressalva: considerou-se as características comuns entre os conceitos independentemente de seus nomes, foram consideradas as definições destas características de acordo com o referencial teórico apresentado em cada um dos conceitos. A Tabela 5 também exibe como cada uma das características listadas no ponto de intersecção está presente nos estudos de caso realizados.

Tabela 5: Aderência ao conceito: auto-organização e inteligência coletiva versus estudos de caso.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
R03 – AO ∩ IC (intersecção entre auto-organização e inteligência coletiva)	1. Evolução	+	+	+	+
	2. Acoplamento estrutural	+	+	+	+
	3. Criticalidade auto-organizada	+	-	-	-
	4. Imprevisibilidade	+	-	-	-

A Tabela 5 exibe um resultado já esperado em relação à aderência às características comuns definidas pela intersecção dos temas auto-organização e inteligência coletiva. Como existe a diferença da nomenclatura destas características, optou-se pela manutenção do nome dos primeiros conceitos apresentados na tese. Assim, entende-se que a construção conjunta do conhecimento, característica número 2 na Tabela 4, possui as mesmas propriedades do conceito de evolução, característica 1 na Tabela 1 e na Tabela 5. Da mesma forma, o compartilhamento do conhecimento, característica número 1 na Tabela 4, implica em um processo de acoplamento estrutural, característica número 2 na Tabela 1 e na Tabela 5, para que ocorra. A metamorfose, característica número 6 na Tabela 4, corresponde tanto à imprevisibilidade, característica número 4 na Tabela 1 como com a criticalidade auto-organizada, característica número 4 na Tabela 1, ambas relacionadas com a característica número 6 na Tabela 5.

A Tabela 6 resume as simplificações adotadas para relacionar as semelhanças entre as características de cada um dos temas, definindo os nomes que passam a ser utilizados a partir de agora para representar estas características como uma unificação na intersecção dos conceitos.

Tabela 6: Identificação das semelhanças das características dos conceitos.

Características		Auto-organização				Internet				Inteligência coletiva					
		Evolução	Acoplamento estrutural	Criticalidade auto-organizada	Imprevisibilidade	Não hierarquia	Alcance global	Diversidade	Tempo real	Compartilhamento do conhecimento	Construção conjunta do conhecimento	Conhecimento distribuído	Valorização	Mobilização pela competência	Metamorfose
1	Evolução														
2	Acoplamento estrutural														
3	Criticalidade auto-organizada														
4	Imprevisibilidade														
5	Não hierarquia	I	i	i	i										
6	Alcance global														
7	Diversidade		i	i	i										
8	Tempo real														
9	Compartilhamento do conhecimento	I					i	i	i						
10	Construção conjunta do conhecimento	I	i	i	i	i	i	i	i						
11	Conhecimento distribuído	I		i	i	i	i	i	i						
12	Valorização														
13	Mobilização pela competência					i									
14	Metamorfose			i	i			i							

A Figura 18 exibe a quarta iteração do mapa de intersecção de temas apresentando os conceitos de auto-organização e de inteligência coletiva intermeados pela Internet.

Neste momento começa a ocorrer algo interessante, algumas características que não eram necessariamente encontradas em conceitos já apresentados pelos referenciais teóricos, surgem, como em um sistema complexo, ao se combinar estes conceitos. Este é o caso da diversidade, apesar de não ser uma característica explícita do conceito de auto-organização, ao se combinar os conceitos de inteligência coletiva e Internet, a diversidade torna-se presente na intersecção destes conceitos, pois implicitamente, a auto-organização engloba também esta característica por não a excluir explicitamente. O mesmo ocorrendo com a não-hierarquia.

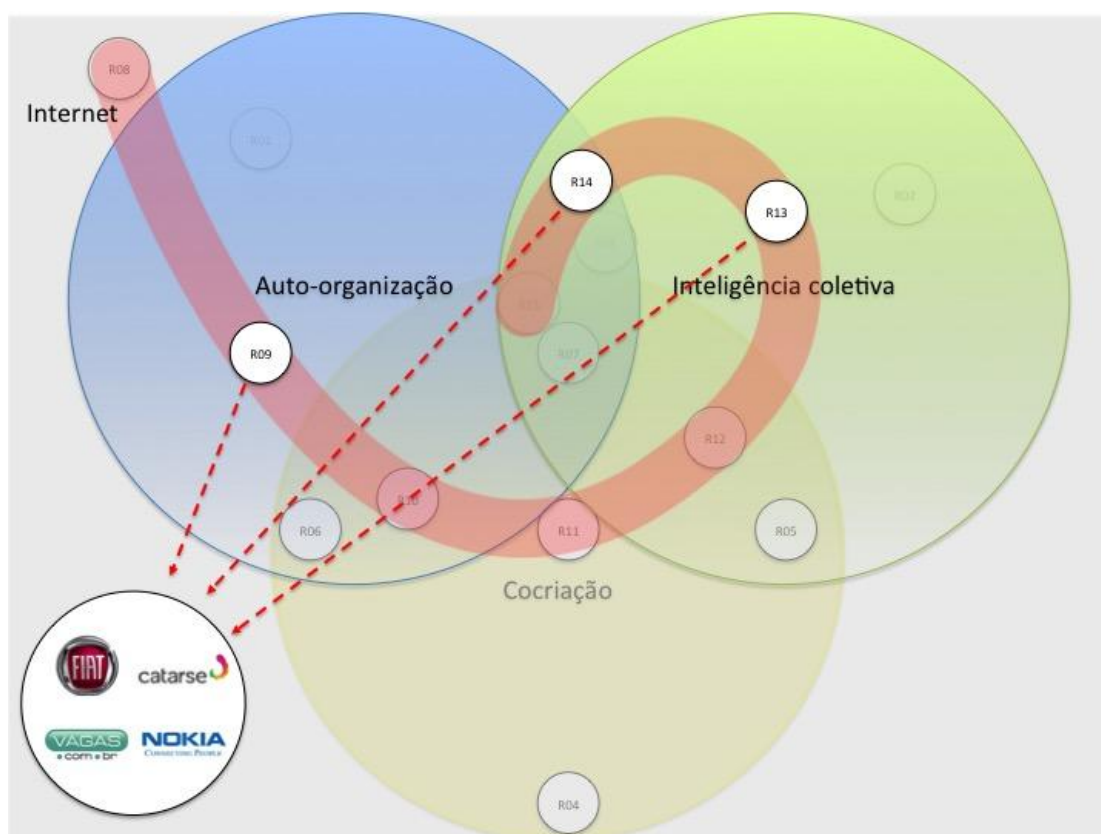


Figura 18: Mapa de intersecção de temas: auto-organização, Internet e inteligência coletiva.

A Tabela 7 apresenta as características das intersecções entre os temas auto-organização, inteligência coletiva e Internet bem como estas características foram encontradas nos estudos de caso nas organizações. Para evitar

repetições que não agregariam novas informações e/ou compreensões, somente a linha referente à intersecção entre os três conceitos é utilizada para demonstrar a aderência dos estudos de caso com estas características, desconsiderando-se as linhas referentes às interseções entre auto-organização e Internet e inteligência coletiva e Internet. A Tabela 7 exibe um resultado já esperado em relação à aderência às características comuns definidas pela intersecção dos temas auto-organização e inteligência coletiva.

Tabela 7: Aderência ao conceito: auto-organização, Internet e inteligência coletiva versus estudos de caso.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
R09 – AO $\cap$ IN (intersecção entre auto-organização e Internet)	1. Evolução	0	0	0	0
	2. Acoplamento estrutural	0	0	0	0
	3. Criticalidade auto-organizada	0	0	0	0
	4. Imprevisibilidade	0	0	0	0
	5. Não-hierarquia	0	0	0	0
	6. Diversidade	0	0	0	0
R13 – IC $\cap$ IN (intersecção entre inteligência coletiva e Internet)	1. Compartilhamento do conhecimento	0	0	+	+
	2. Construção conjunta do conhecimento	0	0	+	+
	3. Distribuída	0	0	-	-
	4. Metamorfose	0	0	+	+
	5. Imprevisibilidade	0	0	+	+
R14 – AO $\cap$ IC $\cap$ IN (intersecção entre auto-organização, inteligência coletiva e Internet)	1. Evolução	+	+	+	+
	2. Acoplamento estrutural	+	+	+	+
	3. Criticalidade auto-organizada	+	-	-	-
	4. Imprevisibilidade	+	-	-	-
	5. Não-hierarquia	+	-	-	-
	6. Diversidade	+	+	+	+
	7. Distribuída	+	+	+	+

O ponto de intersecção R09 entre auto-organização e Internet não possui características relevantes para os estudos de caso analisados. Para a empresa Vagas, não foram avaliadas as características da inteligência coletiva no ponto de intersecção R13 com a Internet. Para o Catarse, por se tratar de uma plataforma de *crowdfunding*, o ponto de intersecção R13 entre inteligência coletiva e Internet não é relevante. Para os projetos Fiat Mio e *Ideasproject*, a Internet serve como plataforma para evidênciação das características da inteligência coletiva, exceto a distribuição da inteligência já

que os projetos foram materializados em um site, repositório não distribuído, conforme Ciado e Erkinheimo (cf. Anexo I). A caracterização do conceito de inteligência coletiva é clara e patente na empresa Vagas, onde os processos decisórios são coletivos. Kaphan (cf. Anexo I) afirma que desde a definição de ações que impactam a organização como um todo ou pontualmente, qualquer ação só passa a vigorar após a aceitação de todos os colaboradores, mesmo que alguns concordem sem se preocupar com o entendimento detalhado da ação e suas consequências. Ciaco (cf. Anexo I) explica que as ideias recuperadas no processo de inovação aberta do projeto Fiat Mio eram avaliadas semanalmente sem um roteiro pré-definido de curadoria pelo grupo gestor do projeto.

CAPÍTULO 3: COCRIAÇÃO

Os modelos de negócio baseados em cocriação, trazem diversas novas terminologias que precisam ser apresentados neste momento. O primeiro termo é o de *crowdsourcing* que será utilizado a seguir, mas como introdução, é necessário definir que *crowdsourcing* se refere a soluções apresentadas por um grupo de pessoas, normalmente de fora da organização, como resposta para uma solicitação da mesma. A forma que a organização repassa a sua necessidade para este grupo externo pode ser através de um convite aberto, que é um convite aberto, sem público alvo definido, ou através de convites direcionados a grupos específicos, forma em que a organização tem conhecimento de quem poderia ajuda-la na situação em questão. Feitas estas primeiras introduções, será dado prosseguimento.

Cunhado por Jeff Howe e Mark Robinson na edição de junho de 2006 do periódico *Wired*, o termo *Crowdsourcing* descreve um novo modelo de negócios baseado na Internet que atrela as soluções criativas de uma rede distribuída de indivíduos que respondem com propostas a um convite aberto de uma organização. Howe oferece a seguinte definição:

definindo simplifadamente, *crowdsourcing* representa o ato de uma companhia ou instituição escolher uma função anteriormente executada por empregados e terceiriza-la para uma rede indefinida (e geralmente grande) de pessoas na forma de um *open-call*. Esta pode tomar a forma de uma produção entre pares (quando a atividade é executada colaborativamente), mas também pode ser feita por indivíduos isoladamente. O pré-requisito crucial é o uso de um *open-call* e de uma grande rede de potenciais colaboradores. (HOWE, 2008, p. 5)

Howe esclarece que uma iniciativa só pode ser considerada como *crowdsourcing* quando: uma organização publica um problema para um público externo à organização; um grande número de pessoas oferece soluções para este problema; as ideias vencedoras são premiadas com um tipo de recompensa; a organização executa a ideia seja através de serviço ou produto e a comercializa em benefício próprio. Conforme as declarações de Ciaco (cf. Anexo I) para o projeto Fiat Mio e de Erkinheim (cf. Anexo I) para a iniciativa da Nokia no projeto *Ideasproject* podem ser, portanto, considerados como *crowdsourcing*, pois ambos os projetos foram baseados

em participação espontânea de grupos de pessoas fora da organização que contribuíram para projetos das organizações que depois utilizaram estas contribuições na comercialização de seus produtos.

Os processos mais básicos de cocriação podem ser exemplificados como o consenso por duas ou mais pessoas sobre uma determinada situação, o que caracteriza estes processos como sendo típicos da inteligência coletiva, como apresentado no capítulo 2. O resultado de um processo de cocriação pode não ser necessariamente um produto ou serviço, pode ser uma definição política ou social, como o que acontece com os movimentos espontâneos de motivação pública para uma boa causa, neste sentido, Shirky (2010, p. 76) pondera que a competência não remunerada é mais perene do que a competência recompensada. Ou como nos movimentos políticos programados através de redes sociais, onde a insatisfação popular levou, como solução, ou resultado, à queda de governos como os do Egito e o da Líbia; bem como no movimento popular contra o capitalismo em Nova York, que apesar de não ter havido um resultado concreto e direto, foi um atrator das atenções sobre a necessidade de uma reavaliação mais humanística nos processos capitalistas. Neste sentido, Gerbaudo (2012, p. 145) avalia, através da análise *in loco* destes movimentos, que a Internet sozinha não os resolveria, mas foi fator importante como um mecanismo de mobilização da sociedade.

A cocriação sendo um resultado da inteligência coletiva, não é, portanto, um fenômeno novo, e sim como uma ferramenta social que além de útil é vital para a sobrevivência de uma organização. Pois para a competitividade, a eficácia das respostas desta organização a exigências do mercado vem da sua competência interna e da velocidade de adaptação de suas estruturas para as novas demandas. Estas respostas não estão somente ligadas apenas a demandas do mercado consumidor e das redes sociais, mas também relacionadas com os movimentos dos competidores, à sensibilidade da organização com as inovações tecnológicas e, internamente, à percepção das oportunidades geradas pelas competências internas através de novos produtos e/ou serviços ou em novos processos que agreguem valor à organização. Como será apresentado neste capítulo, a cocriação pode

ajudar as organizações nas vertentes externas e internas de pesquisa e desenvolvimento.

3.1. Referencial teórico

A Figura 19 apresenta o referencial teórico para o tema cocriação apresentado neste capítulo. A cocriação pode ser espontânea, como nos casos de manifestações sociais descritas por Paolo Gerbaudo (2012) e Clay Shirky (2010), ou induzida, na qual uma das formas é a inovação aberta, estudado por Henry Chesbrough (2003; 2007) e Jeffrey Phillips (2011). Os estudos de *crowdsourcing* feitos por Jeff Howe (2008) e Kevin Lawton, e Dan Maron (2010) são avaliados neste capítulo em conjunto com os conceitos de colaboração, estudados por Richard Sennet (2012). São apresentados os estudos sobre os casos de cocriação por, Alex Pentland (2014), Scott Page (2007; 2011), Axel Bruns (2008), Venkat Ramaswamy e Francis Gouillart (2010) e Venkat Ramaswamy e Kermcan Ozcan (2014) e os organizados por Michael Gibbons e Camille Limoges (1994). A Internet como plataforma de engajamento para a cocriação, proposta por Venkat Ramaswamy e Francis Gouillart (2010) é embasada pelo conceito de espaço de fluxos de Manuel Castells (2006) e estudada por Lucia Santaella e Renata Lemos (2010), por Eduardo Braga (2009) e por David Easley e Jon Kleinberg (2010).

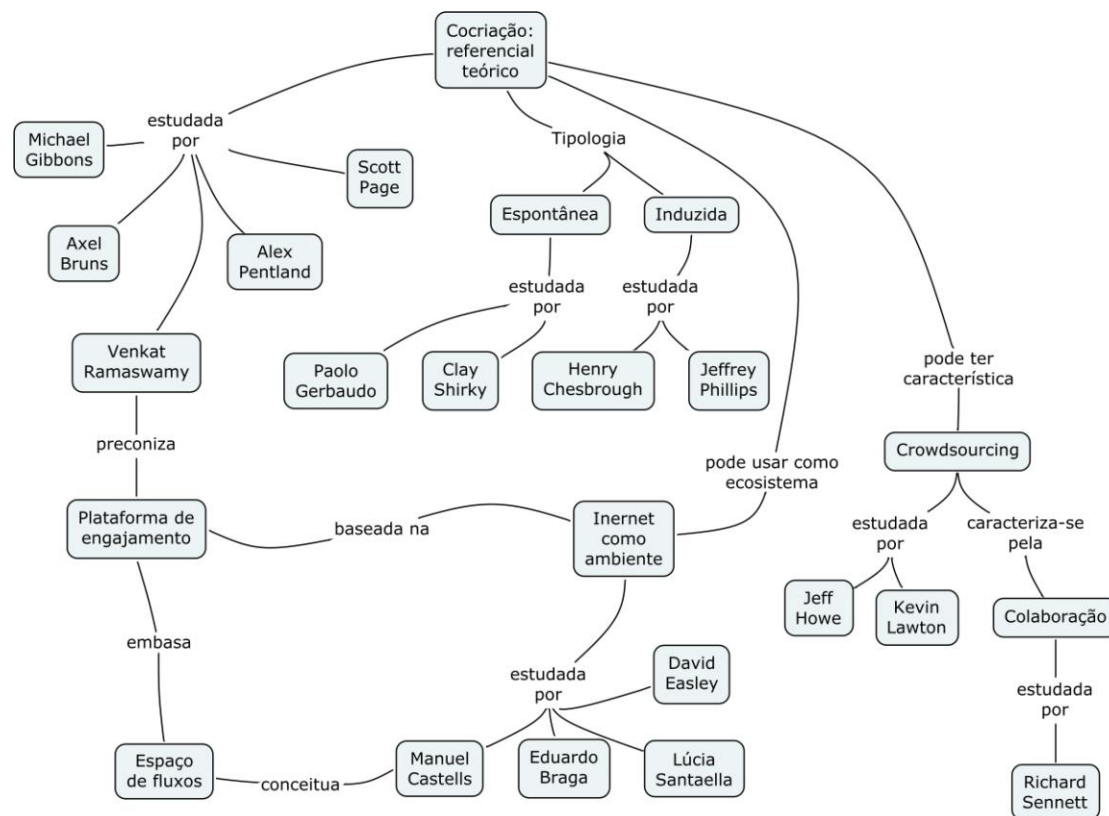


Figura 19: Referencial teórico para cocriação.

3.2. Processos de inovação

Conforme os temas começam a convergir para um ápice na tese, a apresentação dos novos conceitos isoladamente a partir deste momento, não só torna-se difícil como pode comprometer o entendimento conjunto destes mesmos conceitos. Portanto, optou-se em iniciar-se pela descrição dos processos de inovação, pois sendo estes da administração de negócios, suas teorias possuem farto material quantitativo que lhes dão o embasamento necessário e suficiente para avaliar os impactos dos novos conceitos.

De acordo com Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 37) a busca da competitividade e do retorno do investimento estão no centro dos processos de estratégia para uma organização ser bem sucedida competindo com seus concorrentes pelos recursos necessários e mercado disponíveis. Dentre estes processos, a dinâmica competitiva é a análise constante que uma organização deve realizar avaliando as ações e respostas dos competidores diretos em um mercado específico, ou seja, a interdependência mútua entre organizações determina que as ações de umas atinjam diretamente o resultado de outras organizações, em uma espécie de jogo onde os

movimentos do oponente não são observáveis inicialmente, e onde novos oponentes podem surgir inesperadamente.

Neste ponto é interessante ressaltar o quanto é possível abstrair das matérias de administração, quando o assunto a ser discutido envolve a dinâmica e a imprevisibilidade, e traçar analogias com os tópicos de espaço de fluxo de Castells:

a economia global/informacional é organizada em torno de centros de controle e comando capazes de coordenar, inovar e gerenciar as atividades interligadas das redes de empresas. Serviços avançados [...] bem como P&D e inovação científica, estão no cerne de todos os processos econômicos [...] podem ser reduzidos à geração e fluxos de informações [...] são abrangentes e estão localizados em toda a geografia do planeta. (CASTELLS, 2006, p. 469)

Com a imprevisibilidade e costura de inúmeros vetores provocados e criados por estes fluxos de informações, onde a dinâmica de novos fatores e autores, pode ser vislumbrada como imersa no modelo tecnológico do espaço liso e estriado de Deleuze e Guattari:

É como se um espaço liso se destacasse, saísse de um espaço estriado, mas havendo uma correlação entre ambos, um retornando ao outro, este atravessando aquele e, no entanto, persistindo uma diferença complexa. (DELEUZE e GUATTARI, 2005, p. 183)

Ainda, estas duas analogias se complementam com os espaços antropológicos de Lévy que “são relativistas: curvam-se e deformam-se em torno dos objetos” (LÉVY, 1994, p. 127 a 132). As ações de organizações que atingem umas às outras, em uma rede complexa e imprevisível. Ou seja, o melhor planejamento é a estratégia contínua sobre as conexões dos vetores deste imenso campo de força, que modifica e é modificado continuamente pelos seus atores.

O empreendedorismo e a inovação corporativa formam um único processo que pode ser visto como sendo de destruição criativa, onde produtos e processos são destruídos e substituídos por outros novos. Já a inovação, por sua vez, é a aplicação do empreendedorismo através de novas ideias para processos e/ou produtos, podendo ser através da invenção ou da absorção de métodos de outros processos em processos diferentes.

De acordo com a literatura consagrada, existem três tipos de atividades inovadoras, a invenção, que é a criação e desenvolvimento de um produto ou serviço novo, a inovação que é o processo de comercialização do produto ou serviço criado, ou a imitação que é copiar a inovação de outra organização. A imitação conduz à padronização do produto ou serviço no mercado.

Pelas teorias tradicionais de administração, na visão apresentada por Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 526) o processo de inovação é interno à organização e, sendo um fator estratégico de competitividade, deve ser tratado com os cuidados de segredo industrial, característico das áreas de P&D. Mas, apesar de ser gerido internamente, a organização pode trabalhar em parcerias internas ou externas, com outras organizações, sob o regime de um contrato de sigilo e confidencialidade entre as partes. Uma outra abordagem comum no mercado é a aquisição de competidores, obtendo-se desta forma o acesso e o direito às patentes deste competidor. Muitas das empresas *startups* já são criadas com esta vocação, ou seja, colocar uma inovação no mercado e aguardar uma oferta de uma organização sólida em um processo de aquisição.

Um processo típico de inovação envolvendo equipes multidisciplinares é apresentado na Figura 20, onde Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 534) propõem que as integrações funcionais cruzadas (*cross-functional*), conhecidas também como multifuncionais, são vitais no esforço da organização em apropriar, ou ganhar, valor de seus esforços corporativos para empreendimentos. Estas equipes multifuncionais podem reduzir o tempo necessário para o lançamento de um produto no mercado bem como melhorar a qualidade atendendo, no final, aos interesses e desejos do consumidor. Por este desenho tradicional seriam consideradas como dificuldades para criação destas equipes multifuncionais as características de especialização das áreas, os diferentes jargões e posturas entre as equipes bem como o entendimento sobre o objetivo e produto devido a diferentes orientações e abordagens trazidas pelas equipes. Por outro lado, algumas características corporativas e organizacionais poderiam facilitar o entrosamento das equipes, como os valores compartilhados da organização, como visão e missão, uma efetiva liderança conduzida por alguém

carismático da organização, um projeto estruturado e um sistema eficaz de comunicação.

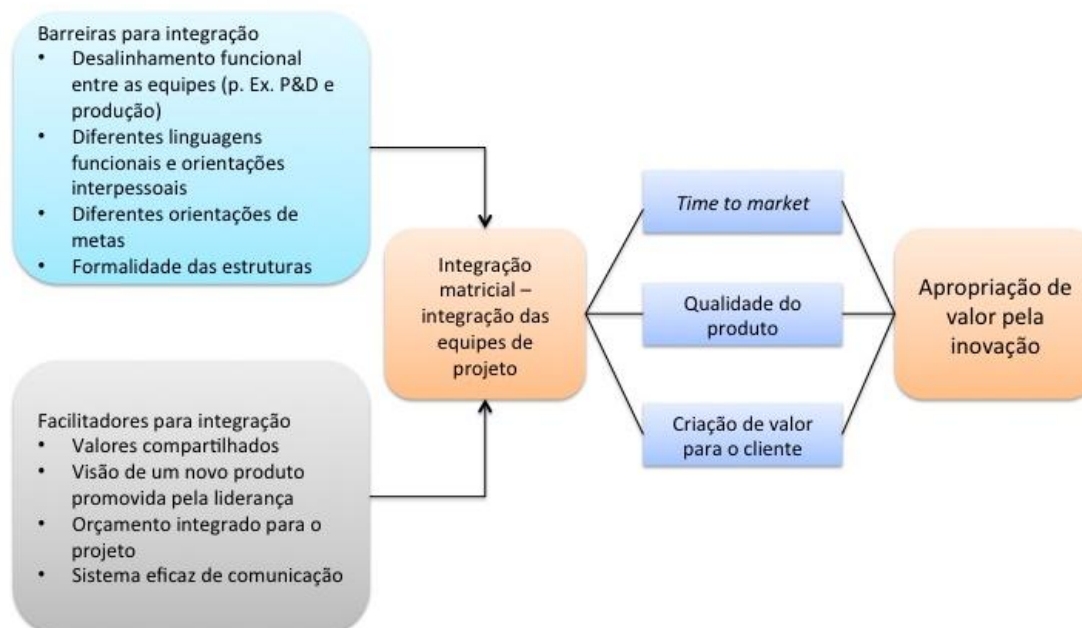


Figura 20: Apropriação de valor pela inovação, conforme Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 538).

Curiosamente, os fatores que são considerados como barreiras por Hitt, Ireland e Hoskisson, são alguns dos pontos enumerados por Kaphan (cf. Anexo I) para que o processo de administração horizontal da empresa Vagas seja potencializado para a participação e criatividade. O que é corroborado por Page (2007, p. 132) quando afirma que, quanto mais as pessoas diferem umas das outras, ou seja, possuem perspectivas e heurísticas diferentes, torna mais provável que o resultado da solução de um problema venha a ser potencializado para melhor, desde que as técnicas para catalisar estas diferenças sejam corretamente identificadas e utilizadas em cada situação.

Já apresentado por Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 526), um primeiro movimento para a cocriação surge com organizações abrindo o processo de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em parcerias com outras organizações. Conceituado por Chesbrough (2007, p. 2 e 3) como “divisão do trabalho de inovação” e nesta nova abordagem, significa um sistema onde uma organização compartilha o desenvolvimento de uma nova ideia com um parceiro que pode ser inclusive o responsável pela introdução desta ideia no

mercado. Na “divisão de trabalho de inovação”, um modelo de negócios tradicional desempenha duas funções importantes: criar valor e capturar uma parte deste valor criado. A criação de valor se faz por uma série de atividades internas à organização que transformam a matéria prima em produto, ou serviço, para o cliente final. A captura de valor se faz pelo estabelecimento de um recurso único, ativo ou posição dentro deste conjunto de atividades, que permite que a organização tenha uma vantagem competitiva. Chesbrough propõe que a criação e captura do valor em um modelo de negócios tradicional difere do modelo aberto de negócios (*open business model*) pelo aproveitamento de um volume maior de ideias devido à inclusão de uma variedade de conceitos externos. Da mesma forma, a captura do valor criado é realizada não só pelos ativos chave, recursos ou posições não só da organização mas também pelos negócios das outras organizações. A transformação do modelo de inovação de fechada para aberta, segundo Chesbrough (2007, p. 10) foi provocado pelas pressões de controle de custo e necessidade de uma rentabilidade maior, estas pressões são apresentadas graficamente na Figura 21 onde Chesbrough avalia que o menor ciclo de vida dos produtos implica em uma redução de receita concomitantemente com o aumento dos custos de inovação de pesquisa e desenvolvimento de um novo produto.

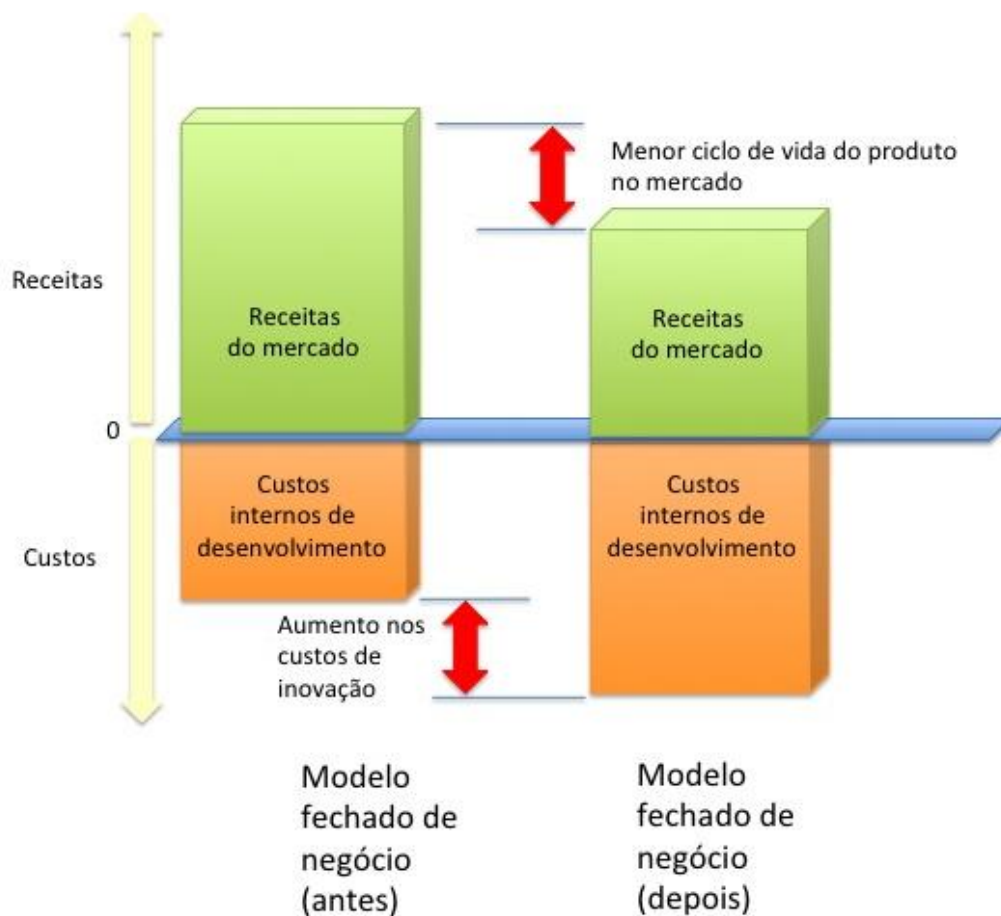


Figura 21: As pressões econômicas para a inovação, conforme Chesbrough (2007, p. 17).

Chesbrough (2007, p. 16) avalia que o modelo aberto de inovação endereça corretamente os problemas de aumento de custo e perda de receita do modelo tradicional de inovação. Conforme apresentado na Figura 22 os custos de P&D compartilhados entre equipe interna e externa são menores enquanto que a possibilidade de aumento de receita é consequência de três novas abordagens propiciadas pela inovação aberta: através da venda e alienação de patentes não viáveis para a organização, as quais ficavam trancadas em cofre; pela criação de novos mercados com a prática de *spin-off*, ou seja, a criação de novas empresas em parceria com outras para um novo mercado; e pelo licenciamento de uso de patentes e licenças para outras empresas e mercados. As organizações precisam avaliar com precaução em como se adaptar a esta nova realidade, principalmente no que se refere à cultura organizacional e a estratégia e gestão dos trabalhos em

parceria com outras organizações, em um ponto delicado com a propriedade intelectual. Conforme salienta Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 539) este tipo de precaução é adotado nas alianças estratégicas firmadas por organizações que pretendem unir, mas não cortar custos, seus recursos e áreas de P&D com um objetivo comum, que pode ser um competidor para ambas as partes da aliança, ou para entrar em um mercado no qual as partes isoladamente não seriam eficientes.

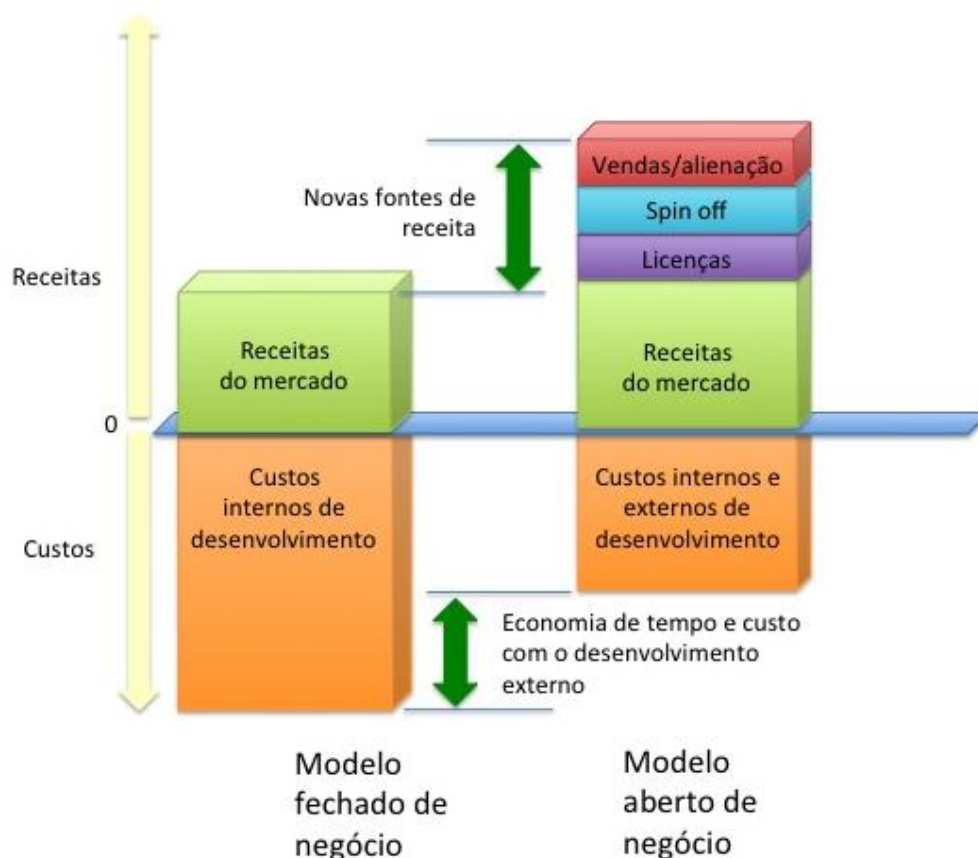


Figura 22: Novos modelos de negócio para *open innovation*, conforme Chesbrough (2007, p. 17).

Esta mudança também é comentada por Ramaswamy e Ozcan (2014, p. 21) quando afirmam que no modelo tradicional os estrategistas restringiam seu foco somente nos recursos disponíveis para a organização, o que acabava por determinar o escopo de atividades, nos ambientes externo e interno, no conjunto discreto de oportunidades disponíveis. Para Ramaswamy e Ozcan, a aspiração se igualava aos recursos. Consequentemente, as teorias e

metodologias seguiram o mesmo modelo. A mudança teria vindo nos anos 1990 ao se considerar que os recursos não são limitados e que estes compõem a fonte da vantagem competitiva.

Philips (2011, p. 22-36) apresenta conceitos importantes sobre a tipologia dos processos de inovação aberta que deve ser feita baseada em dois eixos principais, (1) o nível de orientações, ou instruções, fornecido e (2) o número de pessoas envolvidas. Desta forma, engloba-se desde o modelo de inovação fechada, apresentada por Hitt, Ireland e Hoskisson, até os projetos de *crowdsourcing*, como o do Fiat Mio e *Ideasproject* (cf. Anexo I). Os dois eixos propostos por Phillips e apresentados na Figura 23 possuem as seguintes escalas: o tipo de instrução fornecida varia de nenhuma instrução à instrução dirigida, e o tipo de convite varia de alguns para aberto. Desta forma a tipologia apresenta quatro quadrantes com as seguintes características:

- *Sugestiva/participativa*, convite aberto, sem pauta pré-determinada, aberto para quem tiver o interesse de participar, onde os participantes têm a liberdade de opinar ou sugerir sobre qualquer aspecto da organização. Devido ao volume de comentários, este tipo de iniciativa requer uma plataforma de software que permita o tratamento das sugestões, ou seja, a classificação, a curadoria e o processo de resposta para os participantes. Exige também o engajamento dos colaboradores da organização no processo para garantir o alinhamento da iniciativa com o ambiente interno da organização. Sites que exemplificam este tipo de inovação aberta são o da Dell Computers – *IdeaStorm* e o da Nokia *Ideasproject*. Pode-se citar como iniciativas no Brasil os sites de governo colaborativo (*open government*) como o Agenda 2020, do Rio Grande do Sul (<http://agenda2020.com.br>).
- *Sugestiva/convite*, convite com pauta aberta com um público previamente definido, normalmente com um evento pré-determinado, agendado. Este tipo de inovação aberta possui

também uma grande amplitude e número de ideias, porém, inferior ao sugestivo/participativo. Por ser um grupo selecionado de participantes, não há necessidade de mediação mas ainda possui uma curadoria complexa, sendo que as ideias apresentadas podem ser tratadas antecipadamente em termos de propriedade intelectual e o processo pode apresentar propostas disruptivas, comparativamente ao processo sugestivo/participativo. Analogamente ao processo sugestivo/participativo, o processo sugestivo/convite também necessita de uma plataforma de software para o tratamento, classificação e curadoria das propostas apresentadas. Um exemplo deste processo é o *IdeaJam* da IBM.

- *Dirigida/convite*, convite com tópicos pré-definidos com um público previamente definido onde o volume de propostas é limitado pelos tópicos pré-definidos mas com um aprofundamento relativamente maior do que as outras iniciativas de inovação aberta. A curadoria é, portanto, mais fácil do que nos processos não dirigidos. A mediação poderá ser necessária, e, como no modelo sugestiva/convite, os pontos relativos à propriedade intelectual podem ser antecipadamente endereçados.

Phillips (2011, p. 35) sugere que a inovação aberta deve fazer parte da rotina de P&D das organizações e que o modelo a ser aplicado dependerá dos objetivos da organização e do esforço e do investimento a ser realizado.

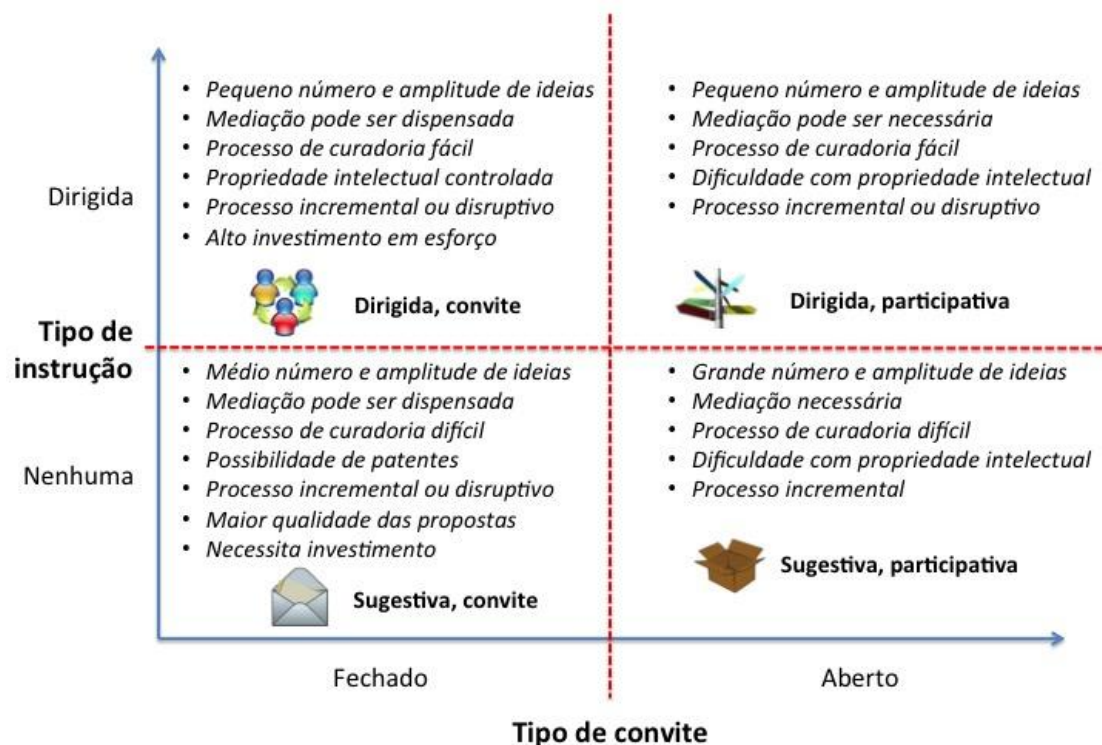


Figura 23: A tipologia para *open innovation* de Phillips (2011, p. 25), adaptada pelo autor.

Hutchins (2001, p. 1) define três tipos de compartilhamento para a cognição distribuída. Os processos cognitivos podem ser distribuídos em um grupo social; podem ser distribuídos no sentido em que a operação do sistema cognitivo envolve a coordenação entre estruturas (material ou ambiental) internas e externas; e processos através do tempo de tal forma que os produtos de eventos no tempo podem transformar a natureza dos eventos posteriores. Considerando os quadrantes propostos por Phillips, a cognição distribuída avaliada por Hutchins estaria dentro dos processos de convite fechados de inovação aberta, onde há um grupo que pode ser considerado como de controle, mesmo que os resultados possam ser imprevisíveis e classificados no grupo de cognição distribuída através do tempo, proposta por Hutchins. Este tipo de processo pode ser considerado como o utilizado na empresa Vagas, pois, conforme Kaphan (cf. Anexo I) explica, o planejamento da empresa é definido por todos os colaboradores em um processo colaborativo, ou seja, mesmo que os convites sejam direcionados para uma

estrutura interna, este público é conhecido e diferente da equipe que seria a alocada para tal atividade.

O objetivo deste item foi apresentar como os processos de inovação passaram de inovação fechada para inovação aberta na teoria da administração. A partir de agora, serão apresentados conceitos sobre colaboração e cocriação, não havendo mais como separar cada conceito, pois a interdependência entre estes faz parte de suas próprias definições.

3.3. Processos de colaboração e cocriação

Bruns (2008, p. 2) inicia o seu trabalho sobre cocriação questionando a validade do termo produção quando o produto é compreendido como conteúdo, ou material digital, e sugere o surgimento e fortalecimento dos conceitos de *produser* e *produsage*, respectivamente para produtor e usuário, devido a modificações ocorridas na cadeia de valor na relação entre produtores e usuários, sendo que o termo usuário é uma evolução do simples consumidor. Esta mudança de postura entre consumidor para usuário é apresentada na Figura 24, que, de acordo com Bruns possui a seguinte interpretação:

Nas comunidades colaborativas a criação de conteúdo compartilhado acontece em um ambiente participativo, conectado em rede que derruba as fronteiras entre produtores e consumidores possibilitando a todos os participantes a serem usuários bem como produtores de informação e conhecimento – frequentemente em um perfil híbrido de *produser* onde a utilização é necessariamente também produtiva. (BRUNS, 2008, p. 21)

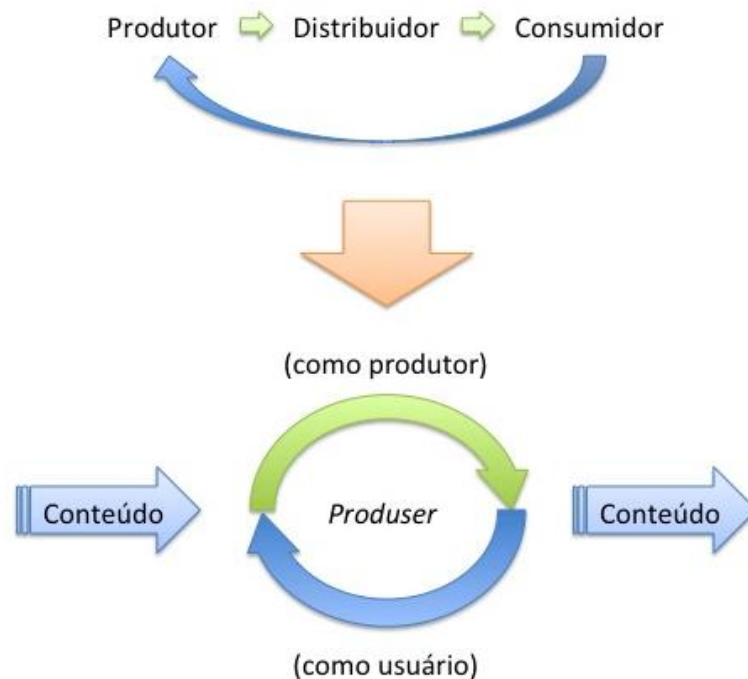


Figura 24: O conceito de *produser* de Bruns (2008, p. 12 e 21), adaptado pelo autor.

Conforme apresentado na Figura 24, de acordo com Bruns, a evolução da cadeia tradicional de conteúdo, de produtor → distribuidor → consumidor, sendo que este provê a retroalimentação com informações para o produtor ajustar o seu produto, foi alterada para um círculo de *produsage*, onde não há distinção entre produtor e consumidor que se fundem em um único conceito de *produser*. Já o envolvimento dos *produsers* em um processo colaborativo é definido por Bruns como *produsage*:

Produsers não estão envolvidos somente na forma tradicional de produção de conteúdo, como também na *produsage* – a construção colaborativa e contínua e extensível de conteúdos existentes na busca de aperfeiçoamento. Os participantes em tais atividades não são produtores em sentido convencional, pois este termo implica na distinção entre produtores e consumidores que não existe mais; os artefatos de seu trabalho não são produtos existentes e discretos. (BRUNS, 2008, p. 21)

As características funções básicas da *produsage* são: (a) a identificação de pessoas com potenciais e relevantes interesses, (b) formas para comunicação de maneira perceptível entre estas, e (c) formas para coordenar, integrar e sincronizar as contribuições. Estas características são

semelhantes às definidas por Ramaswamy e Ozcan na caracterização das plataformas de cocriação na Internet que serão vistas mais adiante. O processo de cocriação ocorre dentro de um *commons*, onde as criações são compartilhadas constantemente em um processo de aprimoramento constante pelos *producers*, como já definido por Bruns, o uso destas criações dentro deste ambiente é considerado como *produsage*, e este conteúdo pode ser utilizado, ou consumido, externamente, seguindo limites de licenças como o da *Creative Commons License*, utilizado pelo projeto Fiat (cf. Anexo I). Este processo é discutido a seguir e demonstrado na Figura 25.

Bruns (2008, p. 23) define as seguintes características principais no *produsage*:

- *participação aberta, avaliação comunitária*: o processo de envolvimento em iniciativas de cocriação aberta é tipicamente em forma de rede e auto-organizada onde as contribuições passam por um processo de aprimoramento constante em um modelo probabilístico de desenvolvimento ao invés de linear. Este aprimoramento é resultado de avaliações abertas a todos os participantes e que implica consequentemente na preocupação em cada participante em elevar o nível de suas avaliações aos demais participantes na base da avaliação que recebe em suas contribuições.
- *heterarquia fluída, meritocracia ad-hoc*: como consequência da organização em rede e da participação aberta, cria-se um movimento fluído para cada trabalho conduzido comunitariamente, onde líderes naturais surgem devido à sua experiência no tópico em questão e volta ao nível de participação tão logo este tópico tenha avançado. Esta fluidez na organização dos times pode ser considerada como uma hierarquia *ad-hoc*, que surge de acordo com a necessidade com as características de meritocracia. A pré-disposição para a contribuição é caracterizada como um equipotencial de todos os participantes em contribuir da melhor forma com os projetos. No

estudo conduzido na empresa Vagas é possível distinguir nos movimentos para definição dos pontos de avaliação periódicos, onde as equipes são formadas espontaneamente e *ad-hoc* de acordo com a capacitação e/ou desejo em participar do projeto (cf. Anexo I).

- *artefatos não concluídos, processo contínuo*: considerando que a cocriação é um processo aberto e participativo com avaliações comunitárias, que a organização em torno de um tópico ocorre por uma heterarquia fluída, e que os resultados destes processos são disponibilizados em plataformas abertas, é possível concluir que o *produsage* tenha algo como resultado longe da definição de produto final e acabado. Desta forma, Bruns considera os resultados como artefatos, pois sempre estarão sujeitos a aperfeiçoamentos em um fluxo contínuo.
- *propriedade comum, recompensas individuais*: os artefatos gerados em processos colaborativos são normalmente regidos por regras como as do GNU *General Public License and Free Documentation License*, ou *Open Source License* ou *Creative Commons*, o que implica que a utilização destes artefatos em outros artefatos implica que estes serão regidos pelas mesmas regras, permanecerão livremente disponíveis. A motivação que leva os participantes a contribuírem em tais iniciativas traduz-se em ter o reconhecimento pela participação e uma recomendação futura em outras iniciativas, mas não necessariamente por uma recompensa imediatista derivada desta participação. No caso do projeto Fiat Mio, os participantes tinham o seu nome divulgado pelas ideias e contribuições feitas ao projeto, da mesma forma que os participantes dos convites abertos disparados pela Nokia (cf. Anexo I).

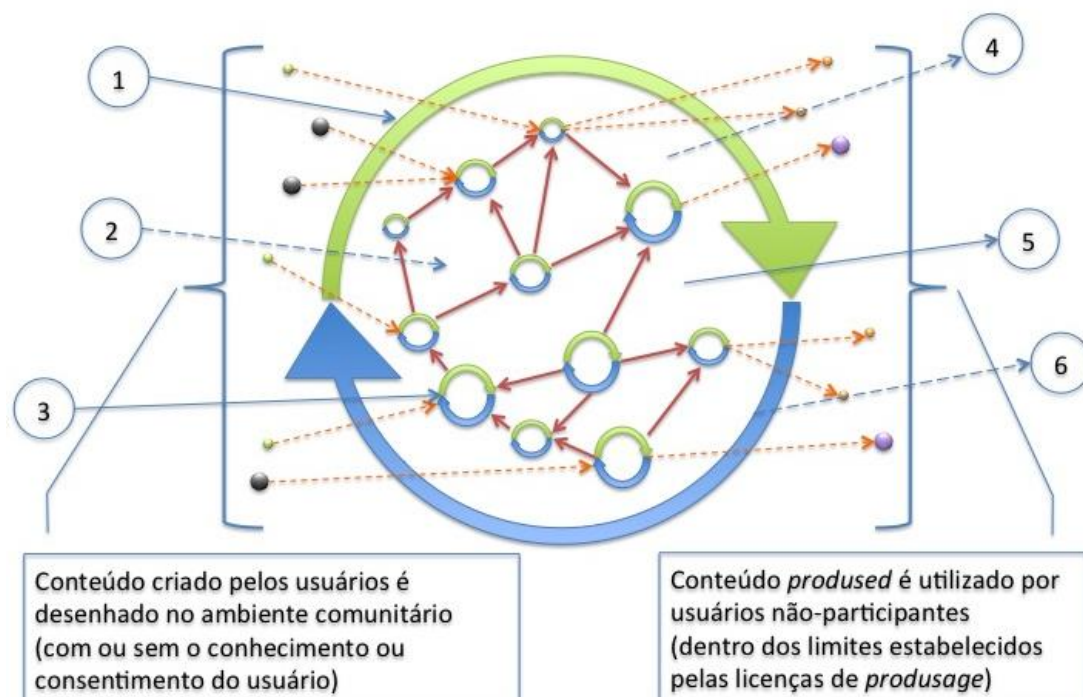


Figura 25: O contexto comunitário da *produsage* da informação de Bruns (2008, p. 22 e 32), adaptado pelo autor.

Na questão dos impactos e implicações que os processos de *produsage* trazem para a sociedade em geral, organizações e economia, Bruns os classifica em 6 modelos de negócio relativos aos resultados do ambiente colaborativo, representados na Figura 25 com os números de 1 a 6:

1. *alimentação*: organizações podem fornecer contribuições em reconhecimento aos benefícios que podem resultar direta ou indiretamente do processamento em *produsage* destas contribuições, mesmo com as limitações de propriedade intelectual limitadas pelas licenças
2. *ajuda*: são iniciativas para prover serviços comerciais, sem fins lucrativos, para a comunidade independentemente de retorno ou reconhecimento
3. *abrigo*: um tipo de ajuda que vai além do fornecimento de serviços, pode ser a hospedagem de conteúdo, que deve ser feita de acordo com os limites e regras das licenças da comunidade

4. *proveito*: reflete a utilização dos artefatos resultantes do *produsage*, através de serviços comerciais, respeitando as regras das licenças definidas pela comunidade
5. *colheita*: provisionamento de serviços de valor agregado usando os artefatos produzidos pela comunidade, como por exemplo os *bundles* de software livre oferecidos por empresas
6. *sequestro*: combinando os piores aspectos dos modelos de aproveitando (4) e colhendo (5) da comunidade, trata-se de práticas de deliberadamente utilizar os artefatos das comunidades para benefício próprio.

Independentemente do material trabalhado, do resultado almejado, do ambiente organizacional, se de cunho empresarial ou não, o processo de cocriação é caracterizado por ser coletivo. De acordo com Lévy (1994, p. 13) a fusão das tecnologias midiáticas em uma revolução digital possui caráter maior do que simplesmente o impacto percebido, há a necessidade de uma discussão maior, em termos de projetos.

Considerando as definições de Bruns sobre os modelos de negócio de *produsage*, é possível identificar os modelos 4, 5 e 6 na seguinte passagem do livro *A cauda longa*, sobre a disponibilização quase infinita de informações no ambiente da Internet, onde Anderson pondera que:

a produção colaborativa ou *peer production* possibilitou empreendimentos como eBay, Wikipedia, Craigslist e MySpace e forneceu à Netflix milhares de resenhas de filmes. Ao mesmo tempo, o autosserviço criou condições para que o Google vendesse propagandas por centavos o clique e que a Skype arregimentasse 60 milhões de usuários em dois anos e meio. Ambos os casos são exemplos em que os usuários fazem de graça, de bom grado, o que a empresa faria ao custo de contratação de novos empregados. Não é *outsourcing* (transferência de serviços para terceiros, ou terceirização) é *crowdsourcing* (transferência de serviços para a multidão) [...] As informações sobre padrões de compras, quando transformadas em recomendações, podem ser poderosa ferramenta de marketing. [...] A transparência aumenta a confiança sem custos adicionais. [...] Nos mercados escassos, é preciso adivinhar o que venderá. Nos mercados abundantes, basta lançar tudo e ver o que acontece, deixando a seleção por conta do mercado. A diferença entre pré-filtragem e pós-filtragem é a mesma que entre previsão e mensuração, e esta última sempre é mais exata. Os mercados on-line não são nada mais que indicadores

altamente eficientes da sabedoria das multidões. Por serem ricos em informação, é relativamente fácil comparar mercadorias e difundir opiniões [...] Os filtros colaborativos, por exemplo, são uma maneira de fazer promoção dos produtos com base nos mercados. As classificações de popularidade são outra voz do mercado, amplificada pelo loop de feedback positivo da propaganda boca a boca. E as classificações são opiniões coletivas, quantificadas de maneira a facilitar a comparação e a seleção de produtos. Todas essas ferramentas são capazes de organizar a variedade de forma que faça sentido para os consumidores, sem que o varejista precisem adivinhar o que dará certo. Lição: não preveja; mensure e responda. (ANDRESON, 2006, p. 217 a 221)

Sobre este aspecto, Pentland (2014, p. 3) acredita que a “Física Social”, tenha condições de prever a produtividade de pequenos grupos, ou mesmo de cidades, Pentland define a física social como sendo:

uma ciência social quantitativa que descreve conexões matemáticas confiáveis entre informação e fluxo de ideias de um lado, e do comportamento das pessoas, de outro. Física Sociais nos ajudar a entender como as ideias fluem de pessoa para pessoa através do mecanismo de aprendizagem social e como esse fluxo de ideias acaba por moldar as normas, produtividade e produção criativa de nossas empresas, cidades e sociedades. (PENTLAND, 2014, p. 2)

A boa notícia é que a vantagem do *crowdsourcing* não é só econômica; os clientes também podem prestar melhores serviços a si mesmos. As avaliações dos produtos pelos próprios usuários geralmente são mais bem informadas, mais claras e, ainda mais importante, mais confiáveis pelos demais usuários. Em conjunto, os clientes dispõem de tempo e energia praticamente ilimitados. No sentido em que o foco não é somente mercadológico, Anderson cita o caso de uma parceria entre acadêmicos e amadores com a evidenciação por um observador amador nos Andes chilenos que forneceu o material necessário para o observatório de Kamiokande II no Japão confirmar a teoria da liberação de neutrinos na explosão de uma supernova. Diversas iniciativas neste sentido são promovidas por plataformas de engajamento pela NASA, nos Estados Unidos e por outros institutos de pesquisa que trabalham com apoio de voluntários, multiplicando em muito a capacidade de pesquisa e produção de conhecimento.

Surowiecki (2004, p. XIX) conclui que a diversidade e a independência são importantes pois as melhores decisões coletivas são produto de

desacordo e contestação e não de consenso e compromisso. Um grupo inteligente, especialmente quando confrontado com problemas de cognição, não solicita aos seus membros para modificar suas posições para que o grupo alcance uma decisão com a qual todos se sintam felizes. Ao contrário, o grupo avalia em como usar mecanismos – como preços de mercado ou sistemas inteligentes de votação – para agregar e produzir julgamentos coletivos que representem não somente o que cada pessoa no grupo pensa, mas, de alguma forma, o que todos pensam. Paradoxalmente, a melhor maneira de um grupo ser inteligente é fazendo que todos pensem e ajam independentemente ao máximo.

Segundo Morin:

a verdadeira solidariedade é a única coisa que permite o incremento da complexidade. Finalmente, as redes informais, as resistências colaboradoras, as autonomias, as desordens são ingredientes necessários para a vitalidade das empresas. (MORIN, 2005, p. 93)

O conhecimento pode ser considerado como o combustível de inovação e sobrevivência das organizações – dos processos de aquisição de competidores à inteligência coletiva. Alguns autores, como Lyotard, Bruns, Hutchins e Gibbons, apresentam abordagens distintas sobre a maneira como a qual a produção do conhecimento ocorre. Tanto de forma isolada como coletivamente. A produção do conhecimento ocorre de diferentes formas.

3.4. Ambientes e plataformas para cocriação

Dentro do ambiente do ciberespaço, o verbo movimentar foi substituído pelo verbo navegar. E significa um movimento diferente do deslocamento físico-temporal entre pontos diferentes, geograficamente falando, pois o deslocamento acontece de forma não-linear com e de maneira atemporal. Navegar no ciberespaço significa permear mundos de questionamentos, vivências e sensações diferentes que exploram um espaço misto de captação interna e individual e a divulgação e compartilhamento de identificações e preferências coletivas. Apesar do conceito de ciberespaço já permear as comunicações desde a década de 1980, em 1993 Lévy expressou em um

trabalho preocupação em relação a reação da sociedade para com a tecnologia:

O cúmulo da cegueira é atingido quando as antigas técnicas são declaradas culturais e impregnadas de valores, enquanto que as novas são denunciadas como bárbaras e contrárias à vida. Alguém que condena a informática não pensaria nunca em criticar a impressão e menos ainda a escrita. Isso porque a impressão e a escrita (que são técnicas!) o consituem em demasia para que ele pense em apontá-las com estrangeiras. (LÉVY, 1993, p. 15)

Ainda há reações da mesma forma como houve reações à introdução do tipo móvel por Gutemberg, em 2013 pode parecer romântico ou ficção este tipo de reação tão pungente. Porém, estas ainda ocorrem nas fronteiras da universalização das comunicações por TIC e não podem ser subestimadas. Estas fronteiras são fronteira geográficas, quando a abordagem é econômica, ou cultural, quando consideradas questões de formação ou idade. Mas esta evolução no processo de adoção de uma tecnologia pode ser analogamente comparada com a classificação do espaço antropológico de Lévy (1994, p. 117).

O navegar no ciberespaço, permear ambientes de questionamentos e vivências e o fato de compartilhar esta experiência, o que implica em ser, ter e dar, ou seja a interatividade, de acordo com Santaella (2004, p. 151) é um dos tópicos centrais da comunicação digital. Esta característica de perda de fronteiras espaciais e temporais, de acordo com Castells (2003, p. 28) induz abreviar o intervalo entre aprendizado e produção e em se considerando os conceitos de Lévy (1994, p. 22) sobre o espaço antropológico, a Internet torna-se um habitat virtual para o emaranhado de ideias e vivências do ser humano. Esta é a base tecnológica para os processos de inteligência coletiva.

Considerando a convergência do trabalho de Braga (2009, p. 51) e de Albertin e Albertin (2009, p. 24), é possível afirmar que as ferramentas disponibilizadas pelas TIC alavancaram a difusão dos processos coletivos de criação de produtos e soluções, de resolução de problemas e de entretenimento, entre outros. Existem hoje iniciativas promovidas sobre a plataforma da Internet que tem por objetivo estreitar o relacionamento com os clientes, no caso de criação coletiva de produtos e serviços. Iniciativas de

organizações não governamentais para disponibilizar informações de interesse da sociedade, tais como o acompanhamento transparente de metas e resultados de programas dos governos municipais, estaduais e federal. Iniciativas independentes para democratizar a busca por soluções de problemas comuns, em círculos diferentes, tais como problemas de uma comunidade ou cidade, ou problemas de grupos particulares, como de engenharia ou ainda problemas ligados a uma patologia específica, onde um grupo de portadores troca informações, experiências e conforto. Em uma linha paralela, iniciativas de grupos com perfis e preferências convergentes aparecem em sites na Internet onde se busca a troca e o compartilhamento de experiências em hobbies e atividades de lazer diferenciados. O compartilhamento de experiências, a busca por pares com anseios, desejos e interesses comuns não é uma novidade no comportamento humano. Mas a facilidade de acesso, a disponibilidade das informações, a democratização na participação e a queda das barreiras geográficas e a sensação de encurtamento do tempo são características propiciadas pela comoditização das TIC nos últimos anos. Apesar da cocriação ser potencializada pelas ferramentas tecnológicas atuais, Ramaswamy e Gouillart (2010, p. 134) observam que a existência de uma plataforma tecnológica aberta para funcionários e clientes, não significa necessariamente que a experiência das pessoas em utilizar estas plataformas seja considerada como cocriação, pois estas plataformas e a cultura da empresa devem estar proativamente projetadas para este propósito.

Frey e Osborne (2013, p. 24 a 27) listaram onde os seres humanos ainda estão à frente da onda de computerização, as vantagens estariam na percepção, criatividade e inteligência social. Para a percepção funcional, não emocional, os avanços em visão computadorizada e inteligência artificial já utilizadas em experimentos de veículos autoguiados em breve passarão a ser mais uma ferramenta utilizada pelo ser humano. Porém, não há consenso em relação à vantagem da IA tanto para a criatividade como para a inteligência social. O ser humano é uma fonte de ideais, criativos para problemas novos. Os seres humanos são escritores, compositores, coreógrafos, artistas e atores. Os seres humanos são pensadores originais, a IA ainda não entrou nesta área. Em relação à inteligência social, a negociação e persuasão são

áreas que também a IA ainda não tem avançado muito. Existe uma dificuldade muito grande em escrever algoritmos para as nuances de percepção de linguagem corporal na interação com outros humanos. Da mesma forma, a empatia e o suporte emocional no trabalho em equipe, clientes e no tratamento de saúde.

Jenkins (2006, p. 324) traz um bom exemplo de iniciativa de plataforma participativa com o *Current* em 2005 que tinha por iniciativa um canal televisivo onde a produção, seleção e distribuição da programação seria realizada por jovens jornalistas cidadãos. O objetivo era trazer o que estava acontecendo na Internet para democratizar o ambiente televisivo. No mesmo trabalho Jenkins cita o caso da BBC, que em 2005 trilhava o caminho oposto do *Current*, levando para a Internet o acervo da emissora, de uma forma colaborativa, que permitia aos telespectadores alterarem o conteúdo do site. Para Jenkins:

a convergência não depende de qualquer mecanismo de distribuição específico. Em vez disso, a convergência representa uma mudança de paradigma – um deslocamento de conteúdo de mídia específico em direção a um conteúdo que flui por vários canais, em direção a uma elevada interdependência de sistemas de comunicação, em direção a múltiplos modos de acesso a conteúdos de mídia e em direção a relações cada vez mais complexas entre mídia corporativa, de cima para baixo, e a cultura participativa, de baixo para cima. (JENKINS, 2006, p. 243)

Houve uma evolução constante na participação das pessoas no processo de consumo e posteriormente no reprocessamento deste processo. Seja na influência de outros consumidores através de opiniões sobre produtos e serviços – e, conseqüentemente busca – publicadas nas redes sociais, seja na participação no aperfeiçoamento dos produtos pelo lançamento de novas versões que contemplam as opiniões dos consumidores, e seja pela construção de produtos correlatos e subprodutos (ou pós-produtos) de produtos lançados. Contrariamente ao que se pensava na década de 1990, o público não só adotou o potencial de interatividade das tecnologias digitais como transformou a cultura, de baixo para cima, levando a arte e a cultura para a rede.

Surowiecki (2004, p. XVII) acredita que o foco na inteligência das massas se apresente em três campos principais: os problemas de cognição –

problemas que tem, ou terão, soluções definitivas. Os problemas de coordenação – são problemas que requerem que membros de um grupo definam a melhor maneira de coordenar seus comportamentos sabendo que todos estão tentando fazer, ou alcançar, a mesma coisa. E os problemas de cooperação – problemas que o desafio é fazer com que pessoas com interesses díspares trabalhem juntas em objetivos que não necessariamente fariam com que estas pessoas se alinhassem.

Ramaswamy e Ozcan (2014, p. 27 a 31) avaliam que uma plataforma tecnológica para o engajamento da cocriação expandem a concepção atual da criação de valor como um paradigma de três formas fundamentais, apresentadas na Figura 26:

- como conceber a construção intensiva de valor – o valor como a adoção da agência através de plataformas de engajamento de criatividade, intencionalidade, integração e transformação
- como encarar a natureza real do valor – o valor como sendo incorporado nos domínios das experiências dialógicas, transparentes, acessíveis e reflexivas dos *stakeholders*, e
- como aprofundar as fontes virtuais de valor – o valor como emergindo de ecossistemas de capacitações adaptativas inclusivas, geradoras e conectáveis.

É notória que a proposta de Ramaswamy e Ozcan se afasta do processo típico de administração, centrada em organizações, e converge com a proposta de Lévy de um ambiente em que o bem comum é a fonte geradora de valores e riqueza, em todos os sentidos, para o homem.

Bruns quando fala de comunidades de informação com seus padrões e protocolos de interação e colaboração cita a descrição de Tim Berners-Lee sobre intercriatividade, que é um passo significativo além da interatividade. Um passo possível de ser dado devido ao uso de uma mídia não-hierárquica e de muitos para muitos, em ambientes de intercriatividade os usuários colaboram (normalmente em grandes comunidades) no desenvolvimento e extensão de recursos informacionais compartilhados de interesses comuns,

ao invés de simplesmente interagir com um material disponível, “estes usuários tomam em suas próprias mãos as ferramentas para criar conteúdo” (BRUNS, 2008, p. 16).

A Figura 26 apresenta a proposta de plataformas de engajamento para cocriação que é efetivamente formada pela intenção de inovação e projeto de engajamento do agenciamento de pessoas, processos, interfaces e artefatos. Este engajamento faz com que a ampliação do conceito de *stakeholders* de uma organização tenha uma visão mais crítica reconhecendo que outros indivíduos como cocriadores, trazem criação de valor através de diferentes perspectivas, interações e resultados que o grupo tradicional de *stakeholders*. Neste sentido, a cocriação não é somente a intensificação do engajamento com aqueles que são considerados no grupo, mas também o engajamento que é multifacetado. A plataforma deve intencionalmente fomentar a criatividade, a intencionalidade, e a transformação nas interações que criam valor em conjunto. Os grupos de indivíduos criam e cultivam resultados de mudança através das plataformas de engajamento, nos domínios das experiências dos *stakeholders* onde o valor é criado e incorporado, tomando forma. As organizações, portanto, devem prestar atenção na configuração das experiências de cocriação. Os *insights*, a experiência de aprendizado e o conhecimento devem ser reinvestidos no projeto das plataformas de uma maneira contínua. As organizações devem também construir ecossistemas de recursos e capacitação nas comunidades social, cívica, empresarial e natural, onde as operações da organização evoluem, pois em uma visão de cocriação, todas as partes envolvidas na evolução da organização são consideradas como bases de competência da própria organização. A convergência de ecossistemas empresariais nos setores público, privado e social expandem a criação de valor na economia e na sociedade em diversas novas formas, criando condições para a construção das competências e a liberação dos potenciais do homem para a efetiva cocriação do mundo, com novas formas de governança, infraestrutura, desenvolvimento e sustentabilidade com melhores resultados e criação de valor e expansão do bem estar como um todo.

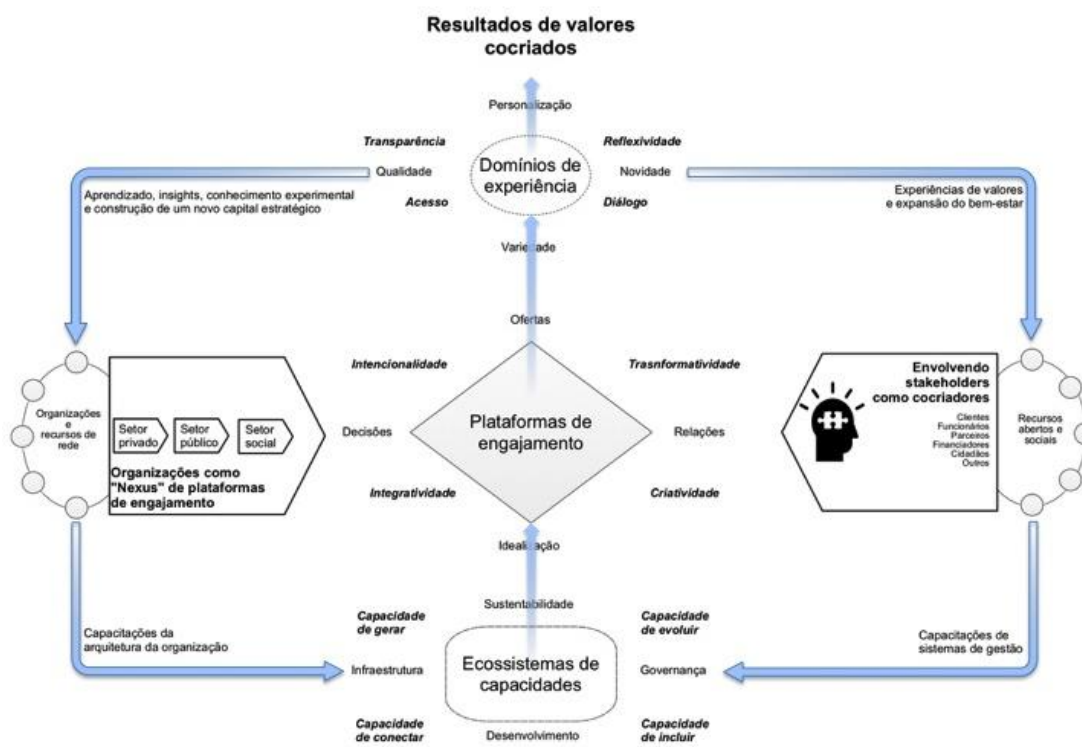


Figura 26: O paradigma da criação de valor com a cocriação de Ramaswamy e Ozcan (2014, p. 29), adaptado pelo autor.

3.5. Intersecção do mapa de conceitos no campo da cocriação

Como já antecipado no capítulo 2, com a convergência dos temas neste último capítulo conclui-se a construção dos mapas de intersecção das características e também das tabelas de aderência dos estudos de caso a estas características. São apresentados a seguir os seguintes mapas e respectivas tabelas:

- tabela de identificação das semelhanças das características dos conceitos
- mapa de intersecção de temas: cocriação
- tabela de aderência ao conceito: cocriação versus estudos de caso
- tabela de semelhanças entre os conceitos
- mapa de intersecção de temas: auto-organização e cocriação

- tabela de aderência ao conceito: auto-organização e cocriação versus estudos de caso
- mapa de intersecção de temas: auto-organização, inteligência coletiva e cocriação
- tabela de aderência ao conceito: auto-organização, inteligência coletiva e cocriação versus estudos de caso
- mapa de intersecção de temas: auto-organização, inteligência coletiva, Internet e cocriação
- tabela de aderência ao conceito: auto-organização, inteligência coletiva, Internet e cocriação versus estudos de caso.

Com este mapeamento, dá-se por concluído o mapeamento das características dos temas em relação aos estudos de caso e abre-se a apresentação das conclusões finais.

A Tabela 8 é uma atualização da Tabela 6 que resume a simplificação consideradas para relacionar as semelhanças entre as características de cada um dos temas definindo os nomes que passam a ser utilizados a partir de agora para representar estas características como uma unificação na intersecção dos três conceitos.

Tabela 8: Atualização da identificação das semelhanças das características dos conceitos

Características		Auto-organização				Internet				Inteligência coletiva					Cocriação					
		Evolução	Acoplamento estrutural	Criticalidade auto-organizada	Imprevisibilidade	Não hierarquia	Alcance global	Diversidade	Tempo real	Compartilhamento do conhecimento	Construção conjunta do conhecimento	Conhecimento distribuído	Valorização	Mobilização pela competência	Metamorfose	Engajamento	Colaboração	Imprevisibilidade	Diversidade	Heterarquia
1	Evolução																			
2	Acoplamento estrutural																			
3	Criticalidade auto-organizada																			
4	Imprevisibilidade																			
5	Não hierarquia	i	i	i	i															
6	Alcance global																			
7	Diversidade		i	i	i															
8	Tempo real																			
9	Compartilhamento do conhecimento	i					i	i	i											
10	Construção conjunta do conhecimento	i	i	i	i	i	i	i	i											
11	Conhecimento distribuído	i		i	i	i	i	i	i											
12	Valorização																			
13	Mobilização pela competência					i														
14	Metamorfose			i	i			i												
15	Engajamento		i	i		i	i			i	i	i	i	i						
16	Colaboração	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i					
17	Imprevisibilidade	i	i	i	=	i		i		i	i	i		i	i					
18	Diversidade	i	i	i	i	i	i	=		i	i	i	i	i	i					
20	Heterarquia				i	i		i		i	i	i	i	=	i					
21	Processo sem fim	i			i					i	i	i								

A Figura 27 exibe a iteração do mapa de intersecção de temas apresentando o conceito de cocriação.

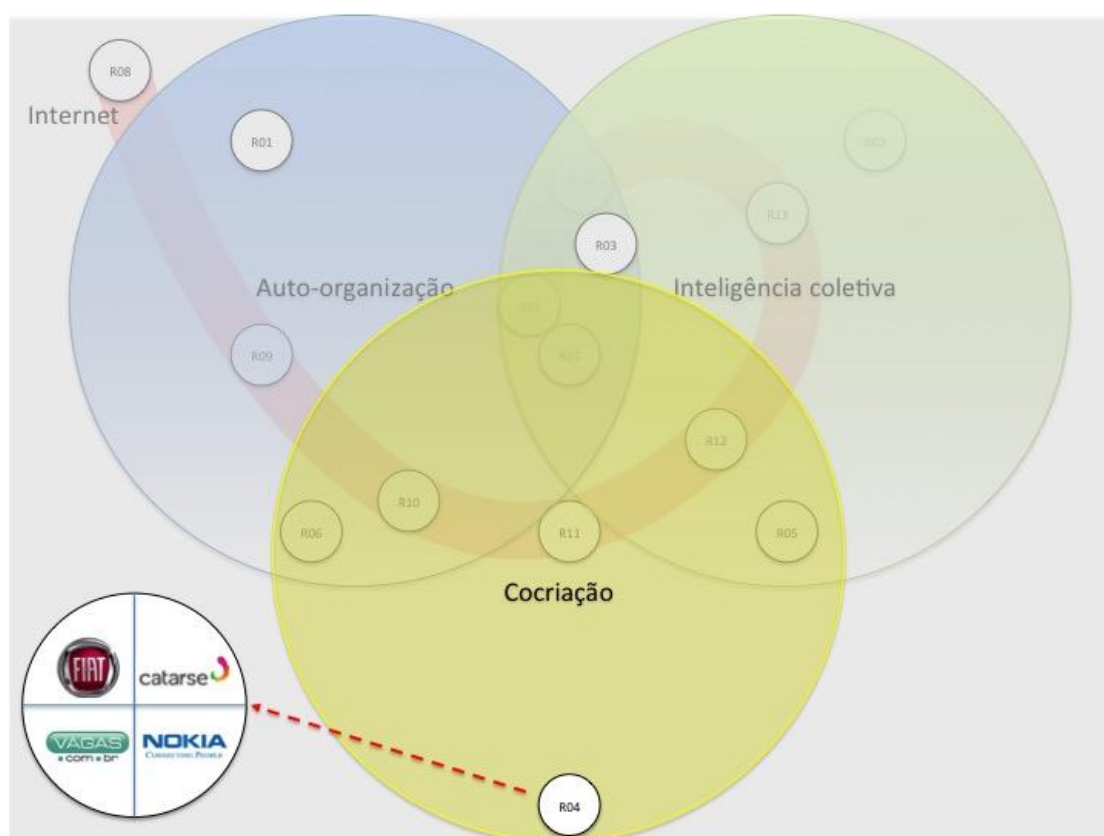


Figura 27: Mapa de intersecção de temas: cocriação

O ponto de intersecção relaciona as características presentes na intersecção dos conceitos no diagrama, no caso específico da Figura 29, como só há um único conceito, o ponto R04 relaciona as características da cocriação. A Tabela 9 apresenta como cada uma das caraterísticas listadas no ponto de intersecção está presente nos estudos de caso realizados.

Tabela 9: Aderência ao conceito: cocriação versus estudos de caso.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
R04 – CC (cocriação)	1. Engajamento	+	+	+	+
	2. Colaboração	+	-	+	+
	3. Imprevisibilidade	+	-	+	+
	4. Diversidade	+	+	+	+
	5. Heterarquia	+	-	-	-
	6. Processo sem fim	+	-	-	-

As duas características da cocriação presentes em todos os estudos de caso são o engajamento e a diversidade. O engajamento é uma característica presente pela própria definição na cocriação, para Kaphan (cf. Anexo I) é essencial para que as pessoas se entreguem em um processo social, que haja a predisposição para colaborar, e esta predisposição vem pelo engajamento no processo de administração horizontal da empresa Vagas. Por outro lado, uma plataforma para *crowdsourcing* como o Catarse, precisa do engajamento como combustível para que os projetos publicados na plataforma vingam, portanto, para Reeberg (cf. Anexo I), o próprio projeto foi baseado na intenção de que as pessoas se conectassem e colaborassem com projetos culturais propostos no Catarse. Para Ciaco e Erkinheimo (cf. Anexo I), o engajamento além de ser pré-requisito para o sentido dos projetos Fiat Mio e *Ideasproject* trazem consigo a característica da diversidade, pois em uma plataforma aberta, não seria possível nenhum tipo de filtro pré-estabelecido, bem como não faria sentido. Para o Catarse, Reeberg (cf. Anexo I) pondera que a diversidade é um efeito colateral da plataforma aberta e é registrado em estatísticas em diversos prismas, já para Kaphan (cf. Anexo I), a diversidade é uma das molas principais para a riqueza identificada nas propostas de condução do negócio da empresa Vagas, pois, como existem pessoas com diversos pontos de vista, a diversidade traz um refinamento natural às propostas. Este argumento de Kaphan é convergente com as ponderações de Page (2007, p. 296) que afirma que perspectivas diferentes criam conjuntos de possíveis soluções por codificações diferentes destas perspectivas, promovendo valores diferentes.

Já a heterarquia, e o trabalho em um processo em contínuo aprimoramento são características somente observadas no estudo de caso da empresa Vagas. O aparecimento de líderes naturais de acordo com a atividade em curso é constante, conforme declara Kaphan (cf. Anexo I), o que por um lado traz os benefícios de um processo com resultados mais rápidos, por outro permite uma concorrência na emergência destes líderes. Porém, Kaphan insiste que os valores criados neste processo são mais importantes contrabalançando com quaisquer imprevistos. O aprimoramento contínuo também é destacado por a empresa permitir que os processos sejam

livremente questionados e tenham uma nova versão sempre que algum colaborador entende que pode contribuir com uma melhora.

O Catarse, por ser uma plataforma para *crowdsourcing* não apresenta as características de colaboração, imprevisibilidade, diversidade, heterarquia ou um processo sem fim, pois os projetos publicados na plataforma com o objetivo de angariar fundos, possuem um escopo e objetivo definidos. Já a colaboração e a imprevisibilidade estão presentes nos estudos de caso da Fiat e Nokia, pois, como visto nos processos de inovação aberta, existe um processo de refinamento das ideias publicadas através de contribuições feitas por outros colaboradores, conforme ponderação de Bruns (2008, p. 23) sobre a participação aberta. Da mesma forma, Erkinheimo (cf. Anexo I) afirma que é necessário deixar espaço para os imprevistos, mesmo no caso de um convite aberto (*open-call*), neste sentido declara que a Nokia previu como lidar com os imprevistos em seu processo de curadoria, encaminhando os casos que fugiam ao escopo original do *Ideasproject* para outros canais como o site *InventwithNokia*.

A Figura 28 exibe a iteração do mapa de intersecção de temas apresentando os conceitos de auto-organização e cocriação.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
	6. Metamorfose	+	–	–	–
	7. Heterarquia	+	–	–	–
	8. Processo sem fim	+	–	–	–

Somente o estudo de caso da empresa Vagas apresenta todas as características do ponto de intersecção entre a inteligência coletiva e a cocriação. A proposta de administração horizontal da empresa tem como pré-requisitos o compartilhamento do conhecimento, a construção conjunta do conhecimento e o conhecimento distribuído para que os processos sejam democráticos de fato. Como consequência este ambiente proporciona a mobilização pela competência e a heterarquia, Kaphan (cf. Anexo I) declara que os processos são continuamente aprimorados e que iniciativas surgem em um processo de transformação, de reciclagem, o que caracteriza a metamorfose. A valorização da inteligência coletiva é patente na expressão do orgulho da equipe em seus princípios e valores corporativos. O Catarse por ser uma plataforma de engajamento para o *crowdfunding*, não possui as características da construção conjunta do conhecimento como também não possui as características da mobilização pela competência, características que aparecem nos estudos de caso do projeto Fiat Mio e *Ideasproject* da Nokia. De acordo com Ciaco e Erkinheimo (cf. Anexo I), estas duas características estão presentes nos estudos de caso refletindo nas equipes o próprio conceito dos projetos de cocriação, independentemente da plataforma em si, ou seja, como efeitos desta.

A Figura 30 exibe a iteração do mapa de intersecção de temas apresentando os conceitos de auto-organização, inteligência coletiva e cocriação.

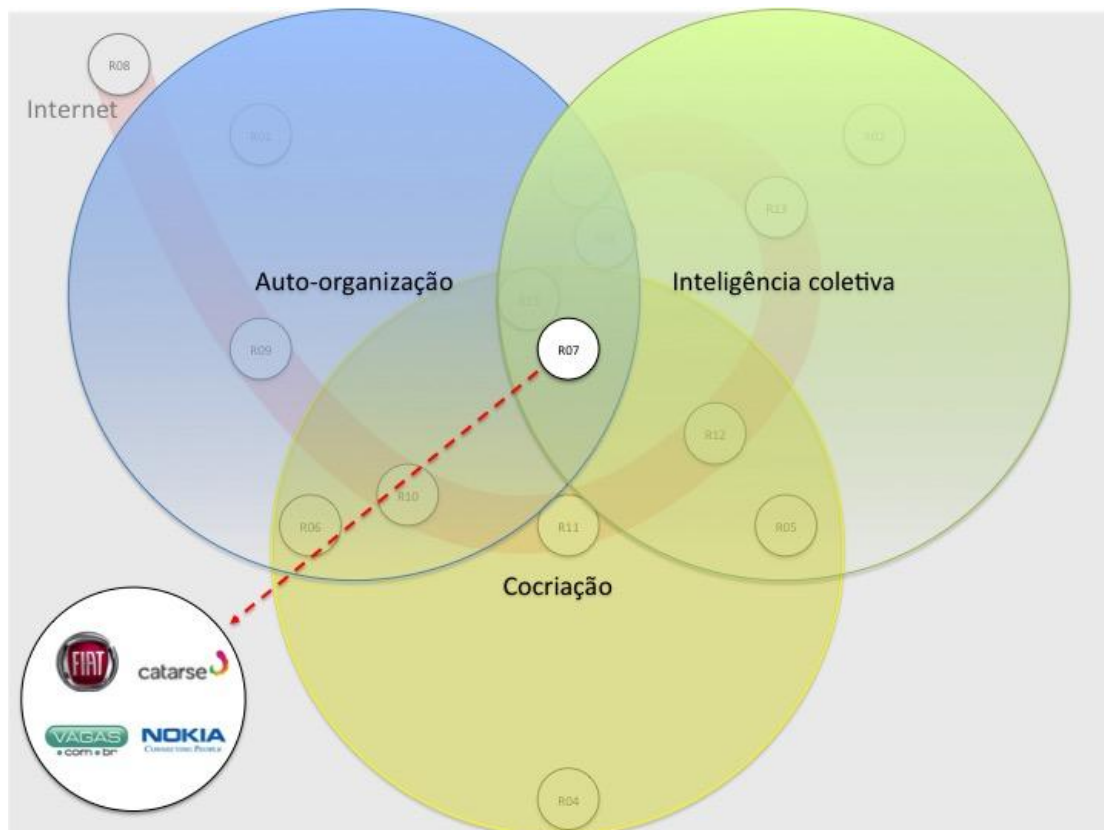


Figura 30: Mapa de intersecção de temas: auto-organização, inteligência coletiva e cocriação.

A introdução do conceito de auto-organização no conjunto na intersecção de características da inteligência coletiva e cocriação, reduz o escopo destas características para um ambiente onde somente o processo de colaborativo é evidenciado. Este filtro pode ser compreendido pelo discurso de Kaphan (cf. Anexo I) sobre como os processos de cocriação ocorrem na empresa Vagas, e como Ciaco e Erkinheimo ressaltam os processos de cocriação como dependente de colaboração externa nos projetos Mio e *Ideasproject* da Fiat e Nokia, respectivamente. No estudo de caso do Catarse é mais evidente esta dependência externa por se tratar de uma plataforma de *crowdfunding*.

Tabela 12: Aderência ao conceito: auto-organização, inteligência coletiva e cocriação versus estudos de caso.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
R07 – IC ∩ CC ∩ CC (intersecção entre auto-organização, inteligência coletiva e cocriação)	1. Evolução	+	-	-	-
	2. Acoplamento estrutural	+	-	-	-
	3. Criticalidade auto-organizada	+	-	-	-
	4. Imprevisibilidade	+	-	-	-

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
	5. Diversidade	+	-	-	-
	6. Metamorfose	+	-	-	-
	7. Heterarquia	+	-	-	-
	8. Processo sem fim	+	-	-	-

A Figura 31 exibe a iteração final do mapa de intersecção de temas apresentando os conceitos de auto-organização, Internet, inteligência coletiva e cocriação.

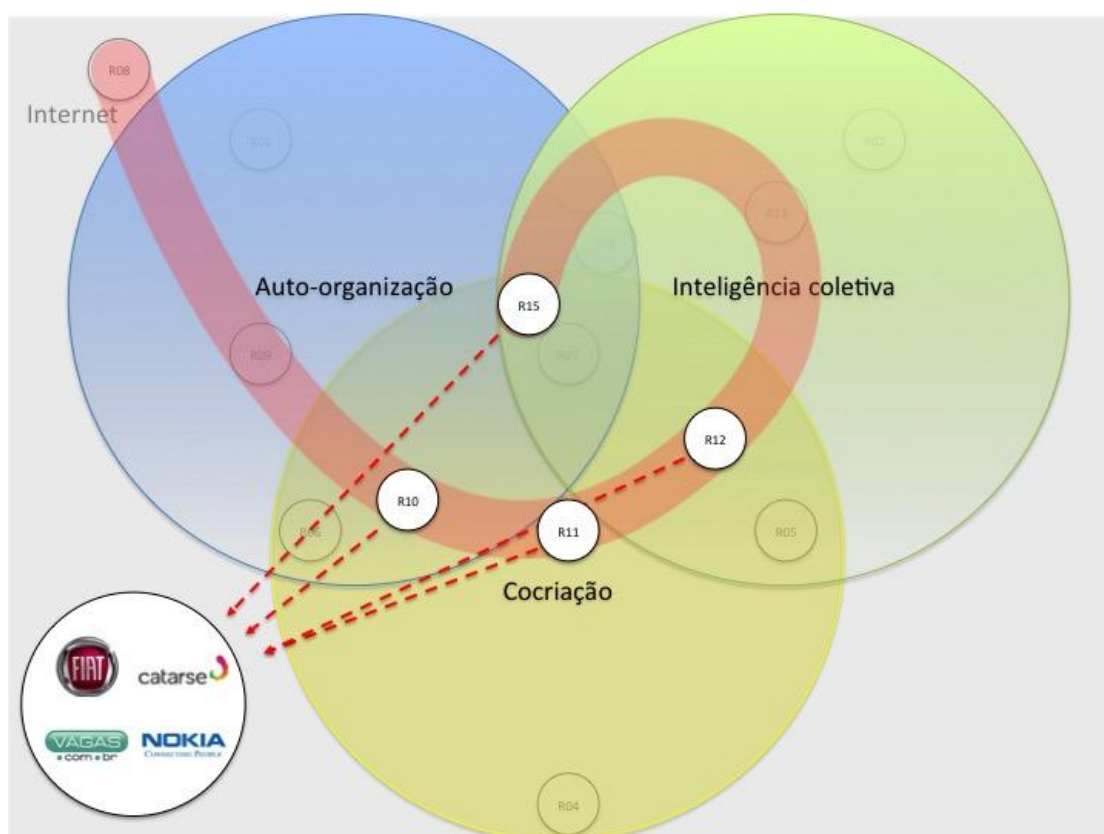


Figura 31: Mapa de intersecção de temas: auto-organização, Internet, inteligência coletiva e cocriação.

A introdução da Internet na última iteração do mapa de intersecção de temas reforça os processos de das organizações que usam a Internet como plataforma de engajamento em processos colaborativos. Portanto, o uso da Internet como ambiente para financiamento de projetos no modelo *crowdfunding*, que é a proposta do Catarse, possibilita as características de engajamento, colaboração, trazendo a diversidade para os projetos. No caso dos projetos Fiat Mio e *Ideasproject* da Fiat e Nokia, respectivamente, a

Internet também é a concretização da plataforma definida por Ramaswamy e Ozcan para o engajamento de *stakeholders* em uma maneira mais extensa em projetos de convites abertos. A Internet para a empresa Vagas não muda muito os processos de colaboração e cocriação pois os fatores que a Internet agrega não são relevantes para os processos já existentes e executados localmente. A Tabela 13 relaciona a aderência das características na intersecção dos temas no ponto R15. As características das intersecções dos pontos R10, R11 e R12 apresentaram-se incompletas quando comparados às características do ponto R15, portanto não são relevantes nos estudos de caso.

Tabela 13: Aderência ao tema: auto-organização, Internet, inteligência coletiva e cocriação.

Relacionamento	Característica	Vagas	Catarse	Fiat	Nokia
R10 – AO $\cap$ IN $\cap$ CC (intersecção entre auto-organização, Internet e cocriação)	1. Evolução	0	0	0	0
	2. Acoplamento estrutural	0	0	0	0
	3. Criticalidade auto-organizada	0	0	0	0
	4. Imprevisibilidade	0	0	0	0
	5. Não-hierarquia	0	0	0	0
	6. Diversidade	0	0	0	0
R11 – IN $\cap$ CC (intersecção entre Internet e cocriação)	1. Compartilhamento do conhecimento	0	0	0	0
	2. Construção conjunta do conhecimento	0	0	0	0
	3. Distribuída	0	0	0	0
	4. Metamorfose	0	0	0	0
	5. Imprevisibilidade	0	0	0	0
R12 – IC $\cap$ IN $\cap$ CC (intersecção entre inteligência coletiva, Internet e cocriação)	1. Evolução	0	0	0	0
	2. Acoplamento estrutural	0	0	0	0
	3. Criticalidade auto-organizada	0	0	0	0
	4. Imprevisibilidade	0	0	0	0
	5. Não-hierarquia	0	0	0	0
	6. Diversidade	0	0	0	0
	7. Distribuída	0	0	0	0
R15 – AO $\cap$ IC $\cap$ IN $\cap$ CC (intersecção entre auto-organização, Internet, inteligência coletiva e cocriação)	1. Engajamento	0	+	+	+
	2. Colaboração	+	+	+	+
	3. Imprevisibilidade	0	–	+	+
	4. Diversidade	0	+	+	+
	5. Heterarquia	0	0	+	+
	6. Processo sem fim	0	0	–	+

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste item é correlacionar as perguntas iniciais da tese com o referencial teórico apresentado nos capítulos 1, 2 e 3 e com o material pesquisado nos estudos de caso para avaliar a aderência e veracidade dos pressupostos apresentados na introdução deste trabalho. É apresentada uma contextualização das organizações no ambiente da Internet e sobre as métricas de avaliação de desempenho, a avaliação dos pressupostos e finalmente, uma atualização de alguns conceitos avaliados no decorrer desta pesquisa.

De acordo com Moldoveanu e Langer (2000, p. 14), administrar atualmente é lidar com escolhas que exibem uma combinação desafiadora de características incluindo ambiguidade, incerteza, complexidade e risco, envolve uma grande malha de elementos e consequências inter-relacionados, demandando uma consideração especial. Endereçar um pedaço escolhido do quebra-cabeça significa que vários outros são afetados, fazendo que a divisão do quebra-cabeça em partes menores na tentativa de solucionar parte por parte seja ineficaz. Tais escolhas complexas não podem ser feitas fechadas em fronteiras operacionais estreitamente definidas. É necessário lidar simultaneamente com uma malha vasta de variáveis interconectadas e opções relacionadas em possibilidades enigmáticas.

No ambiente empresarial tradicional, sem considerar a influência das redes sociais, as metodologias de avaliação expressam, de maneira precisa, os índices de desempenho empresarial, sejam estes internos à organização ou de domínio público. Porém, a influência das redes sociais vem se tornando uma realidade em termos de organização da sociedade e da economia, refletindo de forma incisiva e crescente a visão da sociedade perante as organizações, tenham estas iniciativas de interação ou não em redes sociais. Esta influência pode levar organizações tradicionais a altos índices de sucesso como também a situações de exposição crítica, culminando em casos de insucesso.

A inserção das organizações no universo interativo das redes sociais pode resumida no diagrama da Figura 32, que esboça o ecossistema de uma organização na Internet. Existe um elo comum entre a organização, as

comunidades de prática e as redes sociais, este elo comum é o indivíduo, que, dentro da organização atua como colaborador e normalmente está vinculado a redes sociais, onde é o ator, em comunidades de prática ou em ambas. Tanto nas redes sociais como nas comunidades de prática, a geração de capital social e de capital intelectual irão influenciar o desempenho da organização onde este colaborador-ator está inserido. Pelo que foi possível avaliar nos trabalhos de Bruns, Gibbons, Sloane entre outros, este diagrama é fractal, portanto as caixas que indicam os conceitos e as linhas de conexões são multiplicados de forma exponencial no ambiente real.

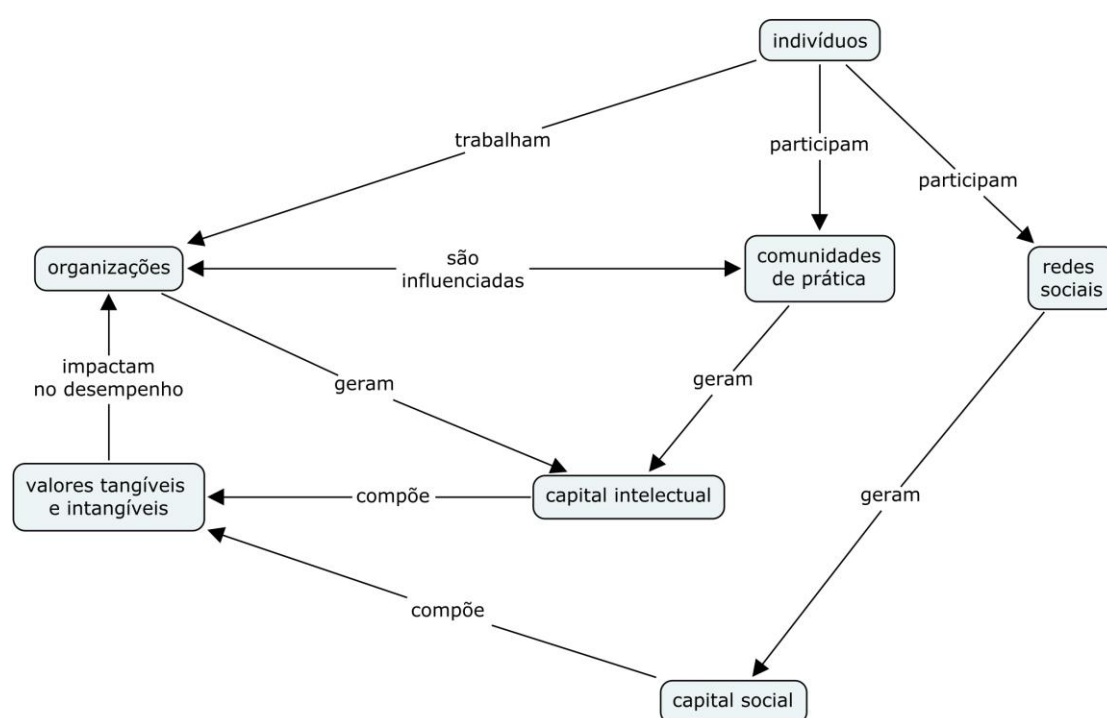


Figura 32: Ecossistema de uma organização na Internet.

Em relação ao desempenho empresarial, conforme as teorias da administração foram evoluindo, novos métodos de mensuração do desempenho empresarial foram sendo propostos e implantados. Nesta evolução, partiu-se da avaliação puramente quantitativa, baseada em métricas relativas aos números da empresa comparados internamente apenas – volume de produção, vendas e custos de produção e operação em diferentes períodos. Para Kaplan (1997, p. 65) infelizmente muitas organizações defendem estratégias baseadas no relacionamento com os

clientes, competências essenciais e capacidades organizacionais, enquanto motivam e medem o desempenho apenas com medidas financeiras.

Quanto às metodologias quantitativas de priorização de projetos, Magalhães (2008, p. 132) alerta para que a maioria das metodologias possui fatores que dificultam operacionalmente sua aplicação em situações com grande número de projetos para serem analisados. Pois, devido à predominância do uso de critérios financeiros, torna-se difícil considerar adequadamente a questão estratégica na priorização dos projetos e, principalmente, a interdependência entre estes. Considerando a avaliação de Hayes (2008, p. 251), em muitas organizações não existe um processo sistêmico para identificar as oportunidades de projeto e selecionar essas oportunidades em número e conjunto apropriado, Maizlish (2005, p. 2) alerta que as organizações não suportam mais se manter no escuro com respeito ao número de projetos em andamento, aos recursos alocados a estes projetos e à falta de integração e interoperabilidade entre eles. Todos estes fatores drenam recursos valiosos resultando em alto nível de risco para a organização como um todo. Ao mesmo tempo, a complexidade, as mudanças rápidas e a volatilidade continuam a proliferar, fazendo com que os investimentos sejam cada vez mais e mais incertos e arriscados. Infelizmente a maioria das organizações sofre com a mesma combinação de processos ineficientes e ineficazes pobremente institucionalizados, esta situação generalizada é que faz com que melhorias na gestão de portfólios tão complexas de serem implementadas. Para Albertin e Albertin (2009, p. 67) o uso de TI nas empresas deve estar relacionado com as necessidades estratégicas e operacionais da organização, contribuindo para o seu bom desempenho, sendo que o sucesso da empresa depende tanto de variáveis internas como externas, e esta interação leva a empresa a tratar de uma forma mais adequada seus fatores críticos de sucesso.

Neste contexto de pouca visibilidade da gestão de projetos e, portanto, das iniciativas em inovação, Shapiro (2011, p. 203), considera os processos de inovação aberta como uma evolução dos processos de terceirização. Estes começaram com funções transacionais, como folha de pagamento e manufatura, e, devido à alta especialização e tecnologia, estão passando a ser oferecidos em funções mais nobres, como a inovação. Uma das razões é

mais suficientemente bom para as organizações serem especialistas em disciplinas genéricas como química ou eletrônica, sendo o foco agora em nanotecnologia ou bioengenharia. Apesar de uma organização poder se especializar em uma área, o processo de inovação pode envolver tipicamente soluções de múltiplas disciplinas, requerendo a integração de partes menores de solução em uma estratégica e mercadológica. Devido à necessidade de especialistas, o processo de inovação não pode ser terceirizado da forma tradicional. Já para Bingham (2009), cofundador do site *InnoCentive*, a inovação aberta é um processo massivamente paralelo onde falhas e sucessos ocorrem simultaneamente. Ao se publicar uma proposta, ou desafio, existirão centenas de pessoas trabalhando para achar uma solução, várias delas não funcionarão, mas para as organizações, importa que o investimento será feito somente na solução que irá funcionar.

Intersecção entre os conceitos, casos e pressupostos

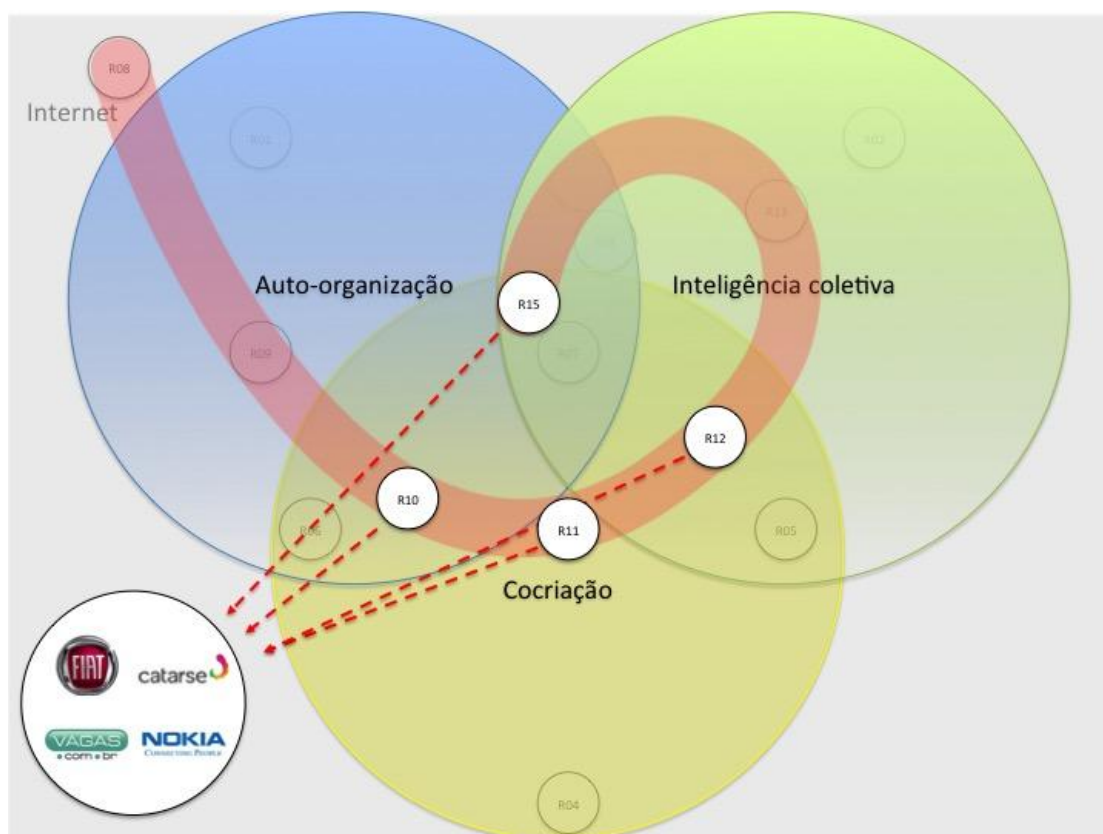


Figura 33: Mapa de intersecção de temas: auto-organização, Internet, inteligência coletiva e cocriação.

Na Figura 33, elaborada no capítulo 3, foram identificados e apresentados os pontos de intersecção das características dos conceitos e das organizações que foram objeto dos estudos de caso. Como conclusão do presente trabalho são apresentados os pontos de convergência dos conceitos e dos pressupostos que tinham por objetivo responder às perguntas colocadas no início do trabalho de pesquisa, ou seja, que o problema que a maioria das organizações enfrenta hoje para alinhar o seu planejamento estratégico com o contexto dinâmico de um mundo conectado pode ser resumido nas seguintes questões:

- como avaliar se os projetos escolhidos como prioritários são os que efetivamente trarão retorno quando lançados no mercado?
- como planejar, monitorar e corrigir a execução de projetos de interação em comunidades de prática e em redes sociais?

Considerando-se os conceitos e definições de organizações em rede e de seu comportamento frente a estímulos externos e os conceitos de desempenho organizacional, a pesquisa avaliou os seguintes pressupostos:

- se existem indícios de correlação entre as interações iniciadas por uma organização em processos de cocriação e o seu desempenho organizacional
- se existe uma consciência sobre o nível de maturidade da organização na utilização de técnicas relacionadas à cocriação.

Em conjunto com o levantamento dos referenciais teóricos e com o mapeamento das características levantadas nos mapas de intersecção de características com os estudos de caso, foram feitas perguntas aos entrevistados com os resultados apresentados a seguir.

O primeiro pressuposto foi respondido como positivo pelos entrevistados durante os estudos de caso, conforme transcrição das entrevistas contidas no Anexo I. Para Kaphan, o retorno da administração horizontal tem sido de “dois dígitos” desde que este modelo foi implantado na

empresa. O objetivo da *startup* Catarse é prover uma plataforma para os processos de *crowdfunding* e, para Reeberg, a busca por plataformas que respondam aos anseios de iniciativas colaborativas, está relacionada com o resultado positivo da empresa. Ciaco declara que o retorno do projeto Mio em uma plataforma colaborativa para as iniciativas cocriativas para a empresa, mesmo que não haja uma métrica para avaliar a relação, é considerado como bem sucedido por ter alcançado os objetivos do projeto. Erkinheimo responde de forma similar em relação aos projetos pelos quais foi responsável à frente da área de *crowdsourcing* da Nokia. Mesmo que não tenha como relacionar o retorno para a empresa através de métricas, os projetos foram considerados como sucesso pelos retornos intangíveis para a marca identificado nas redes sociais.

Para o segundo pressuposto, sobre a consciência do nível de maturidade em processos cocriativos, o quadro apresentado na Tabela 14 foi elaborado, apresentado e com as seguintes respostas pelos entrevistados:

- Vagas, Kaphan: entre 2 e 3.
- Catarse, Reeberg: 3.
- Projeto Mio, Ciaco: entre 2 e 3.
- Projeto *Ideasproject*, Erkinheimo: entre 2 e 3, mas existem processos que permeiam desde o nível 1 até o 4.

São consideradas as seguintes ressalvas: para os estudos de caso da empresa Vagas e do Catarse, o nível de maturidade de processos cocriativos está diretamente relacionado aos processos internos e o retorno destes para as organizações. Para os estudos de caso do projeto Mio, da Fiat e do *Ideasproject* da Nokia, os processos cocriativos estão relacionados a iniciativas de *crowdsourcing* e, principalmente, como as respostas destas iniciativas foram absorvidas pelas estruturas dos projetos.

Tabela 14: Maturidade em processos cocriativos.

Nível	Tipo	Características	Respostas
1	Ad-Hoc	• Compartilhamento informal de conhecimento • Sem estruturação	
2	Planejado	• Planejamento de comunicação • Planejamento de trabalho • Plataforma mínima de integração • Comunicação externa informal	
3	Percebido	• Distribuição da informação • Rastreabilidade • Compartilhamento explícito de conhecimento • Consciência de processos • Comunicação externa formal	
4	Reflexivo	• Processos de finalização • Métricas dinâmicas de avaliação • Processos de avaliação • Compartilhamento tácito de conhecimento • Consciência de colaboração • Interligação constante com comunidades	

Considerações finais e propostas para futuros trabalhos

Em relação à criticalidade auto-organizada Atlan (1978, p. 183) apresenta em seu trabalho algumas possíveis direções a respeito de novos estudos em dois campos, o primeiro a respeito do limiar da cocriação como evento proveniente da criticalidade auto-organizada. De forma esta surgiria? Seria possível avaliar matematicamente a fronteira com as mesmas ferramentas quantitativas utilizadas em outros fenômenos vinculados ao *flicker noise*? O segundo campo, relacionado à inteligência artificial, seria possível considerar suas colocações a respeito das “máquinas a fabricar sentido” dentro de uma avaliação do hoje é apresentado como computação cognitiva (*cognitive computing*)? Para um estudo futuro e mais profundo, poderia ser avaliado se os conceitos de irreversibilidade, imprevisibilidade e criticalidade auto-organizada são realmente catalisadores em um processo de cocriação.

Em um cenário de constantes mudanças, alguns conceitos têm se tornado constantes, apesar de uma evolução não somente nos nomes mas também em seu entendimento. Atualmente Internet das coisas (*Internet of Things*), Internet de tudo (*Internet of Everything*), computação cognitiva e *Big data* são conceitos não novos mas que apresentam uma evolução dentro do

entendimento do que representam. A evolução no entendimento destes conceitos é diretamente conectada à evolução das tecnologias que os sustentam. Assim, o conceito de *Big Data*, derivado de bancos de dados conectados, *datawarehouses*, dados estruturados e dados não estruturados, orientação a objetos, etc., foi expandido com a consolidação dos ambientes em nuvem, pela gigantesca massa de dados que continuamente é gerada e disponibilizada pelas redes sociais e organizações. Os chamados ambientes em nuvem são os sistemas e dados disponibilizados de forma transparente na Internet, sem que seja necessário determinar onde estão fisicamente armazenados ou onde são geograficamente processados. Da mesma forma, o conceito inicial de Internet das coisas foi expandido para Internet de tudo, sendo enumerados apenas dois termos que englobam basicamente conceitos similares e complementares. Internet das coisas é a Internet que conecta e é conectada por diversos equipamentos de forma independente do ser humano. Inicialmente considerada para identificadores em rádio frequência (*RFID*), o conceito foi expandindo para todos os equipamentos não necessariamente passivos que fornecem informações sobre si, mas que são capazes de fornecer outras informações sobre o seu contexto, uso e rastreabilidade, conectando-se de forma programada à Internet. Considerando-se os dados que são gerados por outras fontes, como as redes sociais, passa-se a considerar o termo Internet de tudo, que é a composição dos dados de dispositivos e das pessoas, gerando uma massa de dados na nuvem, denominado *Big Data*. Se for considerado que ideias disruptivas podem surgir em processos de criticalidade auto-organizada, uma forma possível para em que as organizações possam acompanhar o movimento desta massa de dados para promover processos de cocriação, seria através de agentes inteligentes que processam esta massa de dados dentro de um novo termo para a inteligência artificial, o conceito de computação cognitiva.

O conceito de computação cognitiva iniciado pela IBM é coerente com os objetos de conhecimento para o Espaço do saber definido por Lévy na passagem sobre a Árvore de Conhecimentos:

Com os cinemapas da saúde, os intelectuais coletivos melhoram constantemente o exercício de sua medicina, gerenciam seus recursos farmacêuticos e medicinais, combinam epidemiologia,

Hoje em dia basta fazer uma pesquisa sobre colaboração nas ferramentas de busca na Internet para se deparar, a cada momento, com novas definições, novas ferramentas e novas plataformas. Uma das definições atualmente mais em voga é o consumo colaborativo, com três tipos mais comentados:

- compartilhamento de serviços ou produtos: ter o benefício de usufruir de um produto ou serviço sem a necessidade de posse do mesmo. Derivados de serviços de aluguel, como o de carros, imóveis e até mesmo de serviços, os serviços de compartilhamento começam a ser presentes em plataformas como o *zipcar* e *autosshare*.
- Redistribuição: versão cauda longa dos sebos e brechós, onde o lixo de um é o tesouro do próximo, os sites de compra e venda de produtos usados como *craigslist*, *ebay*, *freecycle* e *mercadolivre*, possibilitam uma rápida redistribuição de produtos.
- Estilos de vida colaborativos: sobre pessoas que desejam compartilhar experiências, tempo, espaços, etc. recebendo e/ou sendo hóspede em ambientes familiares. As pessoas estão compartilhando suas casas e carros para ter este tipo de convivência. Uma plataforma típica é o site *couchsurfing*.

As organizações têm que levar em consideração estas tendências e modas pois mesmo tendo caráter temporário, estas tendências podem implicar em riscos ou oportunidades.

A cocriação traz em seu contexto um questionamento contundente em relação à propriedade intelectual. Afinal, quando uma organização disponibiliza uma plataforma para promover o desenvolvimento de um novo produto ou serviço através da cocriação, qual o direito de fato que esta organização teria sobre o resultado do processo? O modelo utilizado pela Tesla ao abrir suas patentes e buscar receita de forma indireta, conforme observado por Watkins (2014) ao afirmar que a Tesla está ampliando o seu

portfólio de produtos envolvendo outras empresas para aumentar o seu mercado de carros elétricos e formas de carregamento. E, principalmente, ao contrário de seus concorrentes, evitando as despesas jurídicas, comuns neste segmento, com processos de roubos de patentes, destinará maiores recursos para a pesquisa e desenvolvimento.

Baseada no critério de propriedade intelectual de conhecimento público, outra vertente que está com novos caminhos são as plataformas para *crowdfunding*, muito tem sido dito na Internet em sites especializados que o *bitcoin* revolucionará não só o sistema monetário como também sistemas notoriais, serviços de DNS e autenticação, características para a o registro de propriedade intelectual e também no armazenamento de dados. Por enquanto estes produtos e serviços ainda estão no campo da discussão, porém, algumas empresas *startups* estão desenvolvendo usando o protocolo 2.0 do *bitcoin* um novo modelo de *crowdfunding* descentralizado. Da mesma forma que o Catarse, plataformas tradicionais de *crowdfunding* como o *Kickstarter* e o *Indiegogo* atuam como intermediários seguros em campanhas de *crowdfunding* nas quais os patrocinadores têm confiança de que suas doações irão para os projetos escolhidos e que se o valor mínimo definido para o projeto não for alcançado sua doação retornará. Este novo modelo de plataformas de *crowdfunding* com tecnologia *blockchain* dispensa a necessidade de terceiros como intermediário permitindo que *startups* consigam financiamento através de criação de suas próprias moedas que funcionariam como direitos de ação para os investidores. A não necessidade de intermediários é o tom que os participantes da comunidade *bitcoin* usa como principal argumento de que esta modalidade é o *crowdfunding* real. Exemplos, ainda iniciais, deste novo modelo de plataforma descentralizada são os seguintes sites: *Swarm* (<http://swarm.fund>), *Koinify* (<http://koinify.com/#/>) e *Lighthouse* (<http://blog.vinumeris.com>).

Como final deste trabalho fica a certeza de que os processos de cocriação ainda estão em fase embrionária nos ambientes não empresariais, o que implica que nestes, a expectativa por retornos em performance demonstrado por métricas, ainda é especulação. Como já era esperado, o resultado é a necessidade de novas pesquisas em áreas desdobradas da pesquisa inicial. É preciso compreender com mais profundidade o processo

da criticalidade auto-organizada em processos cocriativos, é preciso mapear o processo da criação de comunidades de prática em um *framework* que facilite o entendimento deste processo. Bem como é interessante aprofundar os estudos no quadro de maturidade de processos colaborativos, uma forma que poderá ajudar as organizações a evoluir no uso destes processos, mesmo que ainda estejam em fase embrionária no ambiente tecnológico da Internet.

ANEXO I – ESTUDOS DE CASO

Projeto Fiat Mio

O estudo de caso conduzido por Arruda, Salum e Rennó (2012, p. 3) apresenta que apesar da Fiat automóveis possuir uma grande capacitação tecnológica para inovação, foi necessária uma consultoria para indicar que o caminho a criatividade seria outro. A Fiat possui um polo de desenvolvimento com cerca de 1.000 profissionais em áreas como centro de estilo, engenharias e homologação e normas, porém, este polo é tipicamente um polo de desenvolvimento incremental, como expressa João Ciaco, CMO da Fiat (SCARTOZZONI, 2014). O resultado desta consultoria foi a implantação de uma nova gestão para a inovação que conta com pilares base para três macroprocessos que conduzem a uma melhor metodologia para a inovação (2012, p. 5). Porém, esta metodologia ainda está voltada para o processo interno de competências e empreendedorismo para o planejamento estratégico típico em indústrias automobilísticas, conforme descrito por Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 524), sem o viés de código aberto.

Uma plataforma de experiência de marca que começou com a criação colaborativa do carro conceito, apresentado no Salão do Automóvel em 2010. O projeto veio do DNA de inovação da Fiat e pelos desafios do segmento. A Em um processo de recuperação de imagem e por considerar o Brasil como um centro estratégico para o negócio mundial, a Fiat se destacou no mercado brasileiro nos últimos oito anos por antecipar lançamentos frente à concorrência, como o modelo 1.0, *air-bags*, linha com estilo de aventura, etc.

O projeto Fiat Mio foi o primeiro projeto de colaboração na indústria automobilística brasileira, tendo ampla cobertura na mídia internacional especializada na época (Wired, CNET, ideaconnetc, etc.). O projeto contou com uma plataforma de colaboração montada no site www.fiatmio.cc (já desativado) onde os interessados em participar contavam com painéis para ideais, wikis, blog e ambiente para votação de propostas.

O projeto de um carro convencional normalmente é iniciado e aperfeiçoado sob sigilo para garantir o lançamento sem os riscos de conhecimento pela concorrência. O projeto do Fiat Mio, porém, foi realizado

sob o *Creative Commons License*, que permite aos participantes terem o reconhecimento de suas contribuições, todavia a comunidade pode distribuir, modificar e compartilhar estas contribuições, antecipando um movimento que iniciaria com a indústria automotiva 4 anos depois com uma iniciativa da Tesla em São Francisco, EUA (MUSK, 2014).

De acordo com Ciaco (2009, p. 5), a primeira experiência da Fiat em experimentar o trazer o público para um projeto automotivo foi em 2008 com a criação de um blog da empresa que mostrava os bastidores da fabricação e do lançamento de um veículo novo, o Linea. O blog, sem ter o apoio de outra mídia de divulgação, alcançou em 29 semanas que ficou no ar cerca de 104.00 visitas, 46 posts publicados com 854 comentários, 41 vídeos com cerca de 119.000 visualizações no Youtube, sendo que 8% dos compradores no novo veículo sabiam do lançamento pelo blog. O principal retorno que esta experiência trouxe para a Fiat foi o aprendizado de que “consumidores gostam/querem de falar de carros antes de serem lançados”. Com este aprendizado, o próximo passo foi o projeto do Fiat Mio cujo objetivo era levar esta experiência mais longe, capturar a imaginação das pessoas na discussão de um carro do futuro em uma iniciativa colaborativa na Internet onde as ideias e sugestões seriam propostas, discutidas e articuladas. A expectativa inicial era que esta plataforma fosse acessada e as ideias viessem somente do Brasil, mas as participações e contribuições vieram de vários países, com uma repercussão considerável na mídia internacional especializada.

O cronograma do projeto é apresentado na Figura 34. A primeira atividade deste cronograma, mapeamento de cenários, foi exatamente criar o ensejo e direcionar o convite aberto com temáticas contemporâneas para inspirar a definição de um questionamento para orientar as ideias para o carro do futuro – objetivo do projeto. A pergunta chave encaminhou a proposta para uma plataforma aberta já na concepção, com o seguinte direcionamento: “No futuro que queremos ter, para que eu possa chamar de meu, sem deixar de servir ao próximo?” Na etapa seguinte, baseada na pergunta chave, foi realizada a exploração de ideias conceituais, com livre troca de referências abertas entre a equipe da Fiat e o público em geral. Até esta fase cerca de 770.000 visitantes únicos do site realizaram cerca de

9.400 cadastros e enviaram cerca de 6.700 ideias, que surpreenderam pela criatividade e pelo detalhamento técnico.

Muitos dos detalhes finais do carro ficaram sem definição. Muitos dos elementos não foram concluídos, tais como o método de propulsão, o sistema de central de entretenimento, integração e conectividade, ferramentas de navegação.

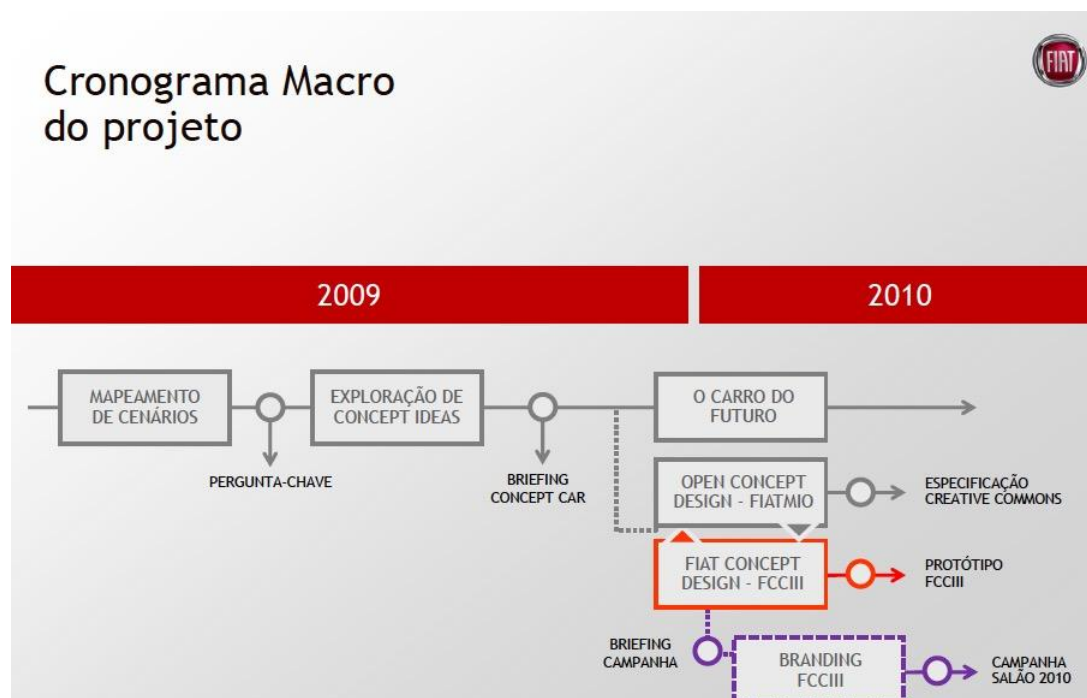


Figura 34: Cronograma macro do projeto Fiat Mio.

Apesar do princípio de inovação aberta do projeto do Fiat Mio, João Ciaco (SCARTOZZONI, 2014) deixa transparecer que o objetivo principal da empresa era abrir um canal de comunicação com uma nova geração para acompanhar o desenvolvimento de suas novas necessidades, já que o mercado automobilístico internacional já aponta para novas tendências. Estas novas tendências indicam um discurso anti-automóvel, que não se aplica para o Brasil e para a maioria dos países em desenvolvimento. Apontando para novos modelos de produção, de comercialização e de utilização do automóvel.

Ainda para Ciaco, a questão da inovação está desgastada desde os meios acadêmicos até o processo de inovação dentro das empresas, que nada mais é do que um requisito de engenharia, pouco importante no mundo

contemporâneo e no ambiente tecnológico. A inovação deveria ser mais observada na sua construção pelos elementos imateriais e de valor, que são elementos de sentido para além do físico do que efetivamente este processo de inovação de engenharia dentro das empresas, ou seja, “O que importa é fazer bons discursos, portanto, saber fazer um gerenciamento de valor coerente de suas marcas e produtos e que consigam transmitir estes valores da inovação no sentido de poder estabelecer um antes menos importante, uma ruptura com o momento anterior e isso se constrói no nível do discurso (...) quando se fala em inovação dificilmente se trabalha qualquer sentido da inovação que não seja o sentido de risco” (SCARTOZZONI, 2014).

Transcrição da entrevista realizada com João Ciacio

Pergunta: Mesmo considerando a abordagem do regime de acidente, em seu livro, você aborda a ação do ajustamento e da manipulação estratégica; até que ponto o lançamento de um projeto de inovação aberta pode ser manipulado estrategicamente? Existe algum risco de perda de controle dada à imprevisibilidade inerente ao processo de inovação aberta? E quais seriam os mecanismos de retroação sem perda de imagem no caso do projeto Fiat Mio?

JC: Os regimes de interação são uma outra forma de olhar a comunicação para além da proposição mecanicista emissor-meio-receptor, entendendo que é da interação entre as pessoas (e as coisas) que nascem os sentidos que a comunicação (via as tantas linguagens) se propõe a estabelecer, em processo dinâmico e aberto.

O regime da manipulação estratégica (é estratégica por ser sempre intencional e motivada) pressupõe a ação de um ator sobre outrem de forma a promover um fazer-fazer (ou um fazer-ser); ou seja, que o outro aja ou se comporte na direção manipulada e pensada pelo ator da manipulação. Assim, um projeto de inovação aberta se vale do regime da manipulação ao mobilizar as pessoas a acreditarem (fazer-crer) nas proposições do projeto e no valor da colaboração, produzindo as ideias colaborativas (fazer-fazer). Mas ao não poder controlar o processo as relações se descolam para o regime do acidente (maior risco, menor controle e previsibilidade) e, assim,

trazem certamente mais risco à marca. Mas é exatamente esse risco que pode trazer as maiores inovações.

Pergunta: Ainda considerando as colocações sobre a gramáticas das interações (pg. 157), como foi o processo de curadoria das ideias levantadas na fase de *briefing concept car*, logo após a exploração de *concept ideas*? Partiu-se de um roteiro pré-determinado ou este foi reavaliado de acordo pelos possíveis *insights* derivados pelas ideias recebidas?

JC: As ideias foram agrupadas por temas a partir das *concept ideas* e a curadoria foi feita em função desse agrupamento. Não havia um roteiro pré-determinado, mas reuniões semanais do grupo gestor que deliberava as principais direções, que em seguida eram trazidas à discussão no grupo. Toda a decisão era compartilhada e tomada por todos, sem imposições.

Pergunta: Por que o projeto não foi em frente? Em qual estágio o projeto foi paralisado? Qual foi a reação das pessoas que haviam participado do projeto? Eles sabiam desde o início que o projeto não teria continuidade?

JC: O projeto nasceu com o objetivo (bastante explícito) de pensar o carro do futuro e, a partir desse pensamento, construir o carro conceito da Fiat para o salão do automóvel de outubro de 2010. Assim, o projeto já nasceu com data para finalizar – o que estava claro para todos. Como as discussões sobre o futuro do automóvel se prolongaram, a plataforma permaneceu ainda no ar após o Salão, mas não houve surpresa ou questionamento com o encerramento do projeto já que seu objetivo foi concluído totalmente.

Pergunta: Houve algum plano formal para a iniciativa de inovação aberta?

JC: Sim. Foi construído um *business plan*, que foi aprovado pela direção da empresa.

Pergunta: A área de R&D estava envolvida?

JC: Sim, todas as áreas da companhia foram envolvidas.

Pergunta: Quais as métricas utilizadas para avaliar o resultado e impacto da iniciativa?

JC: Cumprimento do projeto (entrega do carro conceito no salão do automóvel), número de ideias geradas, visitas ao site, mídia espontânea

gerada, cumprimento financeiro do business plan, melhoria dos indicadores de marca.

Pergunta: Quais foram os resultados da iniciativa?

JC: Todos os indicadores acima superaram – e em muito – as estimativas iniciais do projeto.

Pergunta: Houve impacto no resultado financeiro da organização?

JC: Não, uma vez que o projeto não previa transações comerciais.

Pergunta: Considerando uma escala de maturidade, qual o nível de maturidade da organização em relação ao envolvimento com projetos colaborativos?

JC: Entre 2 e 3.

Com o objetivo de tabular a maturidade dos processos cocriativos utilizados pelas organizações, a Tabela 15 foi apresentada para entrevistado para que este pudesse apontar em qual nível de maturidade a organização se encontrava no momento da iniciativa objeto do estudo de caso.

Tabela 15: Nível de maturidade em processos cocriativos para o projeto Fiat Mio.

Nível	Tipo	Características
1	Ad-Hoc	• Compartilhamento informal de conhecimento • Sem estruturação
2	Planejado	• Planejamento de comunicação • Planejamento de trabalho • Plataforma mínima de integração • Comunicação externa informal
3	Percebido	• Distribuição da informação • Rastreabilidade • Compartilhamento explícito de conhecimento • Consciência de processos • Comunicação externa formal
4	Reflexivo	• Processos de finalização • Métricas dinâmicas de avaliação • Processos de avaliação • Compartilhamento tácito de conhecimento • Consciência de colaboração • Interligação constante com comunidades

Projeto Nokia Ideasproject

Transcrição da entrevista realizada com Pia Erkinheimo

Question: Pia, yesterday and today, during your presentation you talked about ideas, better ideas, good ideas, and that you don't mind what kind of ideas the crowd will give to Nokia. So, I'd like to know how you evaluate these ideas because, as you said, Nokia has some metrics in a Portfolio, so that you will choose ideas based on their viability, feasibility, and desirability. However, as ideas change all the time, is it possible to evaluate all the ideas using the same metrics? Or do you have to change the way you see the ideas, new ideas coming, unexpected ideas, how do you deal with different ideas that escape from these metrics?

PE: Yes, well, we have to remember now that the ideas that we get by a call that we are also asking are just ideas, we are not asking any specific question like what could the business model behind the idea be, what could the price point for the idea be, what could technological plan be. So, people are only bringing ideas, not pre-concepts, not demos as such. So, if you think what Nokia does in a world of innovation movement funding, so there we have a preconception phase where the feature has being evaluated and we know how much it will cost and the minimum for the price of the service or price of the device. The portfolio management, the classical portfolio management takes place there. Ideas that we are getting from ideasproject are at too early stages ideas to be evaluated with a rigid or tough framework. So, sorry to disappoint you, but it's really a long journey that still from the idea to the true decision making when we kick-off our R&D activities or some kind of development activity as such. And the second thing is that currently ideas we are asking are merely for the business ecosystem and for the apps developers. So, the ideasproject are too young to say "Hey, give a Lumia 900 phone from Nokia and say this particular feature came from the crowds" because influencing to hardware and software roadmap takes time. But when we talk about a much quicker and important part of Nokia's business, which is nurturing the apps ecosystem, so there we can make quicker wins because there are developers but they aren't from Nokia. We help the developers to evaluate because we have more workforce, we have more knowledge on, you

know, we evaluate all the time, you know, what kind of apps there is coming to complement the ecosystem. So, if you think like portfolio management looking from R&D apps ecosystem, so then suddenly, but there also the risk is shared. We do fund some key applications, so apps for windows for ecosystem, like I told yesterday, that there is this initiative called app campus where you can get free money, so you don't need to pay back, so you can get free money from 20 to 70 thousand Euros, which, well, it's a lot of money to be honest! So, this is the way. And again, there, the investments are tied of the criteria are such that we wish to see apps that differs from competing ecosystem which means IOS and Android. So long answer, but I'd like to say you think rigidly, Nokia as a handset manufacturer, in its domains of hardware and software, these ideas are just raw ideas. But when you look at portfolio management, these portfolio will be the apps portfolios, so then suddenly, but then again, the risk is being shared also, in most cases with entrepreneurs, so with the developers, because actually Nokia sees this developers business, they should be the kings and the queens of the app ecosystem, not Nokia. Nokia is the ecosystem maintainer, but we wish to celebrate the great app designers. Let's say like we've reborn some hobby as one of the flagship.

Question: Are in these initiatives, suggestion for apps and hardware also, or only for apps?

PE: Mostly apps. There is a great company, that you as researcher you should check, which is called Psion. And they are doing something very interesting, they actually opened their hardware configuration and they have so-called HDK-Hardware Development Kits. Nokia hardware development is not being open in a similar way.

Question: I'm asking this because you can have ideas for apps and ideas for hardware, and these ideas can be combined in the ecosystem to obtain something bigger and better than the individual ideas. Are there these kind of initiatives in the ideasproject?

PE: Well, very good point. We try to combine them. When we do internal crowdsourcing, we can combine them because, if you and I are both workers from Nokia, we will be telling our ideas with each other, and now we will be collaborating we can talk to our CEO, so there is a character. But when we go to open innovation in the Internet, we haven't found a particular

character yet. And we would say in the end: this idea comes from Brazil, and this idea is from Tunis, and this idea is from Finland, and this idea is from the US, and all of them together, jointly because only then the idea can be strong, we haven't done this because it means a lot more orchestration. And we know that the social media have being tapped in something that, and it may not come from their own interest. But then, of course, if there is a business perspective, it is possible to start up a business proposition for Nokia. So then you just contact Nokia Business Development and say "Hey! We are a team from Brazil and we think have a great hardware solution for this and this. A problem that we have being developing for three years and let's see if you like it." Nokia allows this kind of initiative, we just love them, but it does not come from the Internet in this kind of open thing because usually, these ideas contains some copyright protection and material of property rights and this people are more businessman, they want to resell or have a kind of relationship with Nokia on that level. So, if you have an idea you can use ideasproject, or if you have an idea that you wish to patent with Nokia, we have a channel called invent with Nokia. And there the prize money can be up to €\$ 17.000 that can be paid for the idea or if the idea is studied and really benefits further for Nokia business so it can be a percentage that you can get. But it's a different discussion already because then you will have to discuss, for example, you promise that for four months you will not show your idea to anybody else than Nokia, because Nokia needs four months to evaluate and contact all the global patent to do the checking. But, if your idea is ready to enter the market or is in the prototyping phase, so the best thing is to contact Nokia Business Development directly.

Question: As you are saying, there are several ways to evaluate ideas that come from crowdsourcing.

PE: Well, not all of they come from outside of Nokia, so we can say they come from open innovation, and this is not anymore crowdsourcing to me, because, then this is a business relationship. For instance, if you pitch your business plan to Nokia, this is business as usual; it is a company approaching another company to make business to business. Crowdsourcing, as we are seeing in this conference, is made through Internet; it is like an open call. This is a mechanism for us to mobilize for type of ideas. So, other

means than the conventional, but yet, of course, Nokia and its researchers are curious and interested about ideas coming from universities, they do collaboration with universities and other kind of developers or developer teams or companies.

Question: So, as I understood so far, the ideasproject always put an open call. Are another channel where people can suggests new ideas besides the inventwithnokia site?

PE: It's a very good question. Actually, the answer is that we have there also, if your idea doesn't belong to any of the calls. So then you can just come up with it and there is a site called Idea Space, so you can say: "Hey, my idea is not about designing an app which does this or this as your can ask, but does something else." So the Ideas Project is the place where you can put any ideas. But sometimes, to focus more on the open calls, but those ideas that are coming from Idea Space, they are also desirable, they can be found by the community and they can be voted and they can be noted. Ideas Project has a special place called Idea Space, or just go to ideasproject.com and then you can click community. From community you can see the challenges and there is also the place called Idea Space. Your ideas that not go together with any other current open calls.

Question: There has been some formal plan for the open innovation initiative?

PE: Yes, several during the history of Nokia. It has been part of the innovation process.

Question: The R&D was involved in this plan?

PE: Yes, of course – sometimes it has been too R&D driven and not enough business driven. Innovation is not only and R&D matter, it is business development (how open is the process of finding balance in big and small players in the same ecosystem).

Question: What are the metrics used to assess the outcome and impact of the initiative?

PE: Number of ideas, number of concepts, number of patents, number of business plans, value of new innovations, and number of people being involved.

Question: What were the results of the initiative?

PE: Hard to summarize and often the results are not comparable between business units etc.

Question: There has been an impact on the financial results of the organization?

PE: Yes, but measuring innovation from the bottom line is hard and key numbers are also confidential.

Question: Considering a maturity scale, which the level of maturity of the organization in relation to involvement in collaborative projects?

PE: Around 2 and 3. But I cannot generalize. You find units where it is on level 4, and units where it is on level 1. By the way, I like this maturity scale.

Com o objetivo de tabular a maturidade dos processos cocriativos utilizados pelas organizações, a Tabela 16 foi apresentada para o entrevistado para que este pudesse apontar em qual nível de maturidade a organização se encontrava no momento da iniciativa objeto do estudo de caso.

Tabela 16: Nível de maturidade em processos cocriativos para o projeto *Ideasproject*, da Nokia.

Level	Type	Features
1	Ad-Hoc	• No structure • Informal knowledge sharing
2	Planned	• Communication plan • Work plan • Minimum integration platform • Informal external communication
3	Perceived	• Information distribution • Traceability • Explicit knowledge sharing • Processes awareness • Formal external communication
4	Reflexive	• Ending processes • Dynamic metrics evaluating • Evaluation processes • Tacit knowledge sharing • Collaboration awareness • Constant interconnection with communities

Catarse

Transcrição da entrevista realizada com Daniel Reeberg

Pergunta: A pesquisa engloba três conceitos: auto-organização, inteligência coletiva e cocriação. A auto-organização de acordo com a definição dos sistemas complexos, onde características do sistema não se encontram nas partes do sistema. Por exemplo, formigas. Na organização do formigueiro existe uma estratificação de acordo com as funções da organização, assim, existem as formigas operárias, as formigas soldados a formiga rainha, etc. Quando se analisa o comportamento do formigueiro existem ações do conjunto que não existem nas ações de cada uma isoladamente, um exemplo clássico é o da marcha do formigueiro, que quando anda em colunas com algum objetivo e se depara com um obstáculo no caminho, como um vão entre um galho e o solo, as formigas constroem uma ponte com o próprio corpo para que a coluna de formigas passe pelo obstáculo. Este comportamento, de construir uma ponte com o próprio corpo e ficar parada para que as demais formigas passem não é observado em nenhuma das classificações das formigas. Este é um processo de auto-organização. Estes processos possuem uma característica de imprevisibilidade, em relação à inteligência coletiva, observa-se que o todo é maior do que a soma das partes isoladamente, ou seja, algumas características do grupo não se encontram nos comportamentos e características dos indivíduos. No processo de cocriação fica patente a inexistência do momento “Eureka”, o indivíduo que traz à tona uma inovação, na realidade está complementando um processo que se iniciou em outros indivíduos, ou partes, e o primeiro é tão somente o último indivíduo do processo, aquele que finalizou, catalisou as ideias e verbalizou o resultado do processo.

Paralelamente ao contexto do trabalho, a questão do *crowdfunding* é o motivo de nossa conversa. Alguém quando busca financiamento através de uma plataforma de *crowdfunding*, não tem ideia se o seu projeto será financiado, nem como, nem por quem e como este processo acontecerá. Existe uma vertente de imprevisibilidade, de auto-organização no processo de *crowdfunding*. Você fez uma palestra no *Crowdsourcing Conference* em 2012, quando nos conhecemos, apresentando o Catarse como uma

plataforma para que as pessoas que têm esta predisposição em colaborar em projetos através do *crowdfunding* possam efetivamente ajudar no processo de *crowdfunding*. Mas, como foi o projeto do Catarse? De onde veio a ideia?

DR: O início do Catarse, o primeiro dia em que ele entrou no ar, a formação era de três pessoas: eu e o Luís, nós estudávamos o 3º ano de administração de empresas na FGV e o Daniel que era um desenvolvedor que tinha uma empresa de desenvolvimento de software, ele havia parado os estudos de administração em Porto Alegre. Isto foi em janeiro de 2011, em abril de 2010, ou seja, 8 meses antes, eu e o Luís nos reunimos com outros 3 amigos da faculdade de administração após uma aula de métodos quantitativos, modelos de negócio e discutimos a ideia de, ao invés de procurar estágios no semestre seguinte, tentarmos empreender alguma coisa. Passamos a nos reunir todas as semanas, na casa de alguém, as pessoas levavam ideias para tentar empreender algo, mas era um processo sem base nenhuma, não tinha nenhum parâmetro, tipo ideias deste tipo. Depois de umas seis ou sete reuniões fracassadas, sem ideias boas, surgiu a proposta de estudar alguns modelos de negócio que estavam acontecendo fora do país e tentar implementar aqui, porque a intenção era começar alguma coisa. E era mais fácil começar alguma coisa com algo que tivéssemos alguma base, algo baseado na Internet pois a impressão é de que seria mais fácil, contratando alguém para programar e nós tocaríamos a parte do negócio. Nesta reunião trouxemos alguns modelos mas dois que o Luís havia levado ressaltaram mais, que eram o modelo do *Lending Club*, que é um modelo de empréstimo através de *crowdfunding* e o *KickStarter* que tinha iniciado havia pouco tempo e era um site de *crowdfunding*. Nós gostamos muito da ideia de empréstimo *peer-to-peer*, só que nós sabíamos que não tínhamos o know-how bancário para realizar o projeto porque a complexidade era muito maior. Por outro lado, o *KickStarter* com o modelo de ajudar projetos criativos, parecia mais simples de como o projeto que poderíamos fazer, precisaríamos da plataforma, mas parecia simples de resolver. Era mais um esforço no dia a dia mas sem uma complexidade técnica muito grande, apesar de compreender que não era um modelo muito lucrativo, o modelo seria cobrar uma taxa de 5%, próximo do que é cobrado hoje e, por isso, seria necessário um volume muito grande de projetos.

Passamos a estudar o modelo para cultura, onde havia muita crítica em geral e que para projetos pequenos o processo de financiamento patinava ainda mais. Percebemos então que havia uma grande oportunidade neste mercado, estávamos em maio ou junho de 2010. O passo seguinte foi contratar um freelance por cerca de dois mil reais acreditando que o trabalho seria genial e, óbvio, o trabalho foi horrível. Era pouca grana, e o freelance não tinha conhecimento, sua experiência era com sites estáticos e não com ambientes dinâmicos, o que foi muito ruim, mas por outro lado, por menos do que uma mensalidade da FGV, aprendemos na prática muito sobre como contratar, sobre as prioridades de como levar o projeto adiante sem ter antes um modelo estruturado, em relação ao site, sobre pensar antes sobre o design sem avaliar a programação, etc. Neste momento ficamos sem base para definir para onde ir, e os outros quatro participantes do grupo decidiram fazer intercâmbio pela FGV, ou seja, apesar da decisão de empreender, éramos cinco administradores sem experiência, houve uma certa dispersão. Eu não viajei e comecei a participar de eventos de empreendedorismo em São Paulo, dizendo que nós tínhamos um projeto de fazer *crowdfunding* por aqui, que estávamos estudando para isso, e foi bom para ouvir as pessoas, fosse apoiando, fosse duvidando da ideia, mas também para sedimentar que se alguém estivesse falando de *crowdfunding*, aqueles caras ali também queriam saber porque eles também estavam falando. Isso foi bom para aproximar um pouco no cenário de startups que estavam começando a efervescer na época. O startup meetup de São Paulo, que hoje é um evento tradicional, estava na segunda edição na época, estava bem no começo deste processo. Neste período um dos participantes, o Ivan, desistiu por não achar que o negócio viesse a ser lucrativo, não ter potencial e preferiu buscar outras oportunidades. Ao mesmo tempo o Luís estava na Holanda e não conseguia dormir pensando nas possibilidades do modelo. A Holanda foi um dos países pioneiros na utilização do *crowdfunding*, como é pioneira em diversas iniciativas financeiras, e o Luís teve oportunidades de conversar com empreendedores que estavam trabalhando nestes modelos de *crowdfunding* e colaboração de projeto por lá, e nós estudávamos e conversávamos por horas sobre como materializar este projeto no Brasil. Os outros dois colegas estavam na França, eles participavam das conversas, colaboravam, mas não

estavam tão interessados como eu e o Luís. Neste meio tempo, como eu participava de diversos eventos de empreendedorismo, conheci uma pessoa de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, que tinha um blog que falava sobre *crowdsourcing*, e durante um evento do startup meetup em Porto Alegre apresentamos uma palestra sobre *crowdfunding*, nesta oportunidade conheci o Daniel, que veio a ser nosso sócio após uma conversa de quase duas horas com ele, que só aconteceu porque ele estava doente. Este amigo de Santa Maria disse que o Daniel estaria disposto a fazer a dividir o investimento conosco, e ficamos muito empolgados, pois ele tinha uma empresa de desenvolvimento de software em *Rails*³, algo que nós só sabíamos teoricamente que era muito atual e coerente com as nossas necessidades, conversando com o Daniel nos entendemos pois ele estava muito interessado no modelo. Isto foi em setembro, em outubro o Daniel veio para São Paulo para encontrar com uns amigos e marcamos um encontro, e uma conversa que seria para meia-hora se estendeu por mais de três horas e meia seguidas falando sobre filosofia, ciência, literatura, religião, enfim, tudo. Foi muito bom porque eu estava em um momento da faculdade em que o meu interesse estava mais amplo e não só no modelo do negócio, eu tinha lido diversos livros e tudo o que começávamos a conversar eu tinha um portfolio gigantesco de ideias a acrescentar e nós convergíamos em vários assuntos, o Luís até brinca porque se fosse ele naquele momento provavelmente não tivesse dado liga. Porque estávamos envolvidos em questões mais práticas, como consultoria em processos de empresa júnior da faculdade, algumas coisas mais quadradas. No final da conversa, vamos tentar bolar alguma coisa juntos, mas sem muita certeza. Mas ele demonstrou uma incerteza em relação a duas pessoas da equipe que não estavam no mesmo pique do projeto, e que para tocarmos qualquer coisa juntos, isso teria que ser resolvido. Eu e Luís conversamos com estes dois amigos, pedindo uma definição do tipo “ou vai ou racha”, “não dá para ficar em cima do muro” e eles abriram que queriam experimentar outras coisas,

³ Ambiente para desenvolvimento http://pt.wikipedia.org/wiki/Ruby_on_Rails

vamos tentar estágios quando voltarmos do intercâmbio. E então, prosseguimos, somente eu, o Luís e o Daniel. No final de outubro, aconteceu a *Ruby conference*, que é a conferência de *Ruby on Rails*, aqui em São Paulo, eu fui na conferência, não sabia nada, não entendia nada, mas o Daniel e alguns sócios da empresa dele estavam na conferência. Depois saímos e o Daniel disse “cara, eu confio em você e você está depositando confiança no Luís então eu confio no Luís também, vamos em frente”. O Daniel é um cara muito sentimental assim, pelos vínculos, se ele acredita e confia em uma pessoa ele vai lá e faz independente de ter um resultado prático, ou número, qualquer coisa, ou um racional por trás. E o Luís também estava com uma perspectiva, eu estava como um elo ali para falar confio aqui, confio lá, então eles entenderam que podíamos começar isso. Isso foi em um final de semana, na segunda feira o Luís voltou para Porto Alegre e mandou um e-mail dizendo que havia criado um blog crowdfunding.br, ele fez o primeiro post, que nós podíamos continuar com os posts através de uma senha, e que ele iria ficar quieto num canto programando. Foi muito bom porque já deu um impacto de que alguma coisa iria acontecer. Isso porque ele tinha a empresa dele em Porto Alegre, portanto ele estava usando as noites dele, madrugadas para programar o Catarse, que era uma coisa que ele queria muito. Eu e Luís, eu vim do interior do Paraná, ele veio do interior de Minas, nenhum dos dois tínhamos uma ligação com este cenário cultural, que era pelo menos o nosso nicho inicial forte. O Daniel, além de ser desenvolvedor, ele é bailarino de tango, então ele pensava muito, quando ele conheceu o *Kickstarter*, como sendo uma ferramenta que poderia ajudá-lo nos trabalhos futuros dele. Ele tinha tido uma banda por uns dez anos, sendo que uma parte dela havia sido um mecenas que financiou, portanto ele tinha uma ideia concreta de como um financiamento pode ajudar o processo de florescimento de como fazer a coisa acontecer. Input de novos modelos de negócio, novas formas de gestão e tem horas que não sabemos como filtrar, pois tentamos implementar em duas semanas, sem paciência, sem discutir com a equipe toda.

Pergunta: Sobre os problemas atuais, você havia dito que seriam três, o reembolso, a taxa de abandono dos realizadores e as entregas para os apoiadores.

DR: Das entregas para os apoiadores e da gestão de como fazer este processo, tem uma parte que é do realizador e tem outra parte que é do apoiador. A insatisfação dos apoiadores é – não recebi, e a posição do organizador é – não sei o que eu faço. Que no final das contas, para o lado do apoiador é um mecanismo de *trust & safe*, de poder avaliar o projeto e informar que financiou, o projeto não deu certo e portanto não recebeu o retorno, desta forma não recomenda o realizador. Tem um lado sobre a confiabilidade do sistema que para nós o principal objetivo é de que as pessoas não relacionem este tipo de problema com o Catarse, eles entendem que não é do nosso âmbito entregar as recompensas. Mas de uma maneira ou outra, se este processo não fechar ele não volta provavelmente.

Vagas

Transcrição da entrevista realizada com Mário Kaphan (vagas.com.br)

Pergunta: Por favor Mário, você poderia descrever o que vem a ser a proposta da Vagas como empresa? Como surgiu, quais são os valores?

MK: A Vagas tem 15 anos e hoje conta com cerca de 160 pessoas, com muita clareza de sua missão: ser a ferramenta para que as empresas atraíam, encontrem e selecionem as pessoas certas. Somos engajados neste projeto em desenvolver ferramentas para garantir esta missão. Nossa visão de contribuição para um mundo melhor é um mundo onde as pessoas possam escolher as melhores empresas onde vão trabalhar e onde as empresas possam escolher as melhores pessoas para trabalhar com elas. Esta é uma empresa onde as coisas têm que fazer sentido, ou seja, o prazer de “hackear”, porque as coisas têm que fazer sentido, é uma missão que até está afixada em algum lugar na parede, mas o que importa é que cada palavra faça sentido e que faça parte do nosso dia a dia. Nós buscamos entregar esta missão através de uma proposta de valor baseada em três eixos, que usam estes três verbos atrair, encontrar e selecionar. Começando com o último que é selecionar, nós nascemos com o desenvolvimento de um software que é distribuído no modelo SaaS⁴, na nuvem, usado pelo profissional de RH para gerir um processo seletivo de ponta a ponta, ou seja, para postar uma vaga no próprio site, para já na candidatura pedir para os candidatos preencherem testes online, preencherem fichas de informações adicionais, avaliação comportamental, etc., enfim buscar o máximo de informação já no momento da candidatura para receber o equivalente virtual dos currículos e usar uma ferramenta de ranking para colocar esta pilha em ordem. Ou seja, para criar critérios que não são para filtrar, pois a ideia não é de uma pilha que diminui de tamanho conforme se entra com novos critérios mas sim de uma pilha que vai mudando de ordem de acordo com a aderência a critérios ponderados, cada critério com o seu peso, construída a partir de toda a informação que é captada no momento da candidatura, ou depois, a

⁴ *Software as a service.*

qualquer momento. De forma de que os melhores candidatos aflorem lá no topo, selecionar os melhores e passar para a próxima fase, pois a função de RH cadastra as fases do processo seletivo, e começam a se relacionar com estes candidatos, por exemplo, convidando-os a passar por uma dinâmica de grupo, pois esta parte de agendamento de eventos presenciais é feita dentro do software. É possível se relacionar com outros *stakeholders* envolvidos no processo, por exemplo, 12% dos nossos clientes são consultorias de RH onde entramos com uma ferramenta de missão crítica já que estamos informatizando o core business destas empresas. Ou seja estas empresas se relacionam com os seus clientes para encaminhar sua análise do processo seletivo. Enfim, é uma ferramenta para conduzir o processo seletivo de ponta a ponta, com ganhos de agilidade, eficiência, etc. para abrir espaço e tempo para que as etapas presenciais sejam conduzidas com mais tempo, com maior qualidade e eficiência, com registros e resultados do processo gravados nos dossiês que são construídos para cada candidato. Nós hospedamos então esta aplicação para os nossos clientes, hoje nós administramos mais de 80 milhões de currículos nos bancos exclusivos de nossos clientes que residem nos nossos servidores, são cerca de 2.600 clientes, o que nos coloca na liderança destacada deste mercado. Cerca de 68% destes clientes estão entre as 100 maiores empresas, ou seja é uma posição forte de liderança deste mercado com este software que não para de evoluir, no dia a dia nós vamos aprendendo com os nossos clientes e agregando recursos para que cada vez mais estes clientes tenham uma ferramenta para atrair, encontrar e selecionar. O eixo selecionar tem a ver com a ferramenta para a gestão de processos seletivos e foi com esta ferramenta que a Vagas nasceu.

Pergunta: Existe uma migração de informação, ou interface, entre os sites dos clientes e a Vagas?

MK: O nosso site surge no segundo eixo, alguém encontra uma vaga em um site de um cliente nosso, a página que trabalha o site do cliente já é o da Vagas. Toda a parte de relacionamento do nosso cliente com o candidato acontece no site dele com a identidade visual dele, e o banco que é construído é só deste cliente. A soma dos bancos exclusivos de cada um de nossos clientes hoje chega perto de 90 milhões de dossiês, falamos dossiês

porque armazenamos muito mais informações do que simples currículos. Mas foi assim, muito rápido, lá no começo que resolvemos agregar valor a este produto, vamos ter um site de carreiras e aí sim nasceu o vagas.com.br, que é um site só dos nossos clientes, quando o cliente publica a vaga em seu próprio site, esta mesma vaga também pode sair no vagas.com.br. Ou seja, respondendo a pergunta, o cliente continua captando da mesma forma como captava, mas alguns candidatos podem vir do vagas.com.br. Este ecossistema se desenvolveu muito rapidamente, o site se desenvolveu muito rápido, hoje ele é um dos maiores no Brasil, dividindo um empate com a Catho e com a *InfoJobs*, hoje estamos um pouco acima das duas, mas com uma enorme diferença, você nunca viu uma propaganda da Vagas. O que significa que este ecossistema vem funcionando perfeitamente. Eu não digo que as outras empresas são concorrentes, apesar de que uma delas está tentando se posicionar no mesmo segmento que a Vagas, de software para empresas. Voltando à pergunta, hoje existe um grosso de captação de candidatos que vem do site vagas.com.br para os sites de clientes. Por exemplo, um candidato entra no ambiente do Itaú, cadastrando o seu currículo neste ambiente, do Itaú, com a identidade visual do Itaú, com a experiência de navegação do banco, mas no rodapé está a nossa mensagem de *powered by Vagas* e ele acaba identificando que somos nós. Nesse momento, se ele não tinha este currículo no ecossistema, ele faz o cadastramento e neste momento o currículo é exclusivo do Itaú. Mas, vamos dizer que ele entre em outro cliente nosso, a Cia Talentos, por exemplo, no momento em que ele informa o CPF, o ecossistema identifica o candidato e pergunta se ele quer usar o mesmo currículo, claro que será somente o currículo, informações adicionais que são do Itaú, permanecem exclusivas para o Itaú. Mas o currículo, que é propriedade dele ele pode compartilhar. E isto é benéfico para todos, para o Itaú, pois neste momento ele pode atualizar alguma informação importante no currículo, para a cia Talentos pela mesma razão e para o candidato que evita o retrabalho de redigitar o seu currículo. Este é um ecossistema que funciona muito bem, este candidato tem um currículo que é exclusivamente do Itaú e da cia de Talentos. Se um dia ele entrar na Vagas, o processo de identificação é o mesmo, e ele poderá usar o mesmo currículo, quando ele estiver na Vagas, ele passa a ter acesso a

todas as vagas de todos os nossos clientes que quiserem utilizar a Vagas como forma de divulgação. E só para mencionar, este software, a ferramenta de gestão ela é utilizada não só para recrutamento externo, muitos de nossos clientes usam para recrutamento interno, ou seja, nós cuidamos da base de funcionários de nossos clientes que então podem divulgar as vagas na Intranet, conduzir o processo seletivo com a mesma lógica no processo de gestão de critérios. Mas eu não quero entrar em detalhes do sistema. Enfim, a Vagas conquistou uma reputação muito forte pois ele é utilizado pelos nossos clientes e está do lado do RH, que usam os mesmos sistemas para postar vagas no próprio site e na Vagas e depois gerir o processo seletivo. E isto traz uma percepção para o candidato como fator de qualidade, tanto faz ele se inscrever em uma vaga do Itaú no site do Itaú ou no vagas.com.br que ele irá preencher os mesmos campos e testes online, a experiência no ponto de vista do candidato é exatamente a mesma. Mas ele estando no vagas.com.br ele participará de todos os processos seletivos, enquanto que no Itaú ele terá um mundo mais fechado, apesar das duas experiências serem exatamente a mesma. Bem, nós estamos falando do eixo encontrar, do eixo captação. Nós também fizemos algumas comunidades fechadas, por exemplo, se é necessário um bom engenheiro, é possível divulgar uma vaga para uma comunidade fechada de alunos e ex-alunos da Poli, que é administrada pela AEP⁵ que é uma comunidade de ex-alunos da Poli. Existem várias comunidades fechadas que são administradas por escolas, advogados, profissionais, ex-alunos, etc. que são informatizados por nós. E aí aconteceu meio naturalmente que nós criássemos desde o Orkut comunidades nas redes sociais, e estas comunidades ganharam muita relevância, tanto que hoje nós temos o maior canal de carreiras do mundo no *Twitter*, o *@vagas*, que hoje tem mais de 400 mil seguidores em 50 canais verticais, o maior *fan-page* de carreiras do *Facebook* no Brasil com mais de 600 mil fãs e o maior grupo de discussão de qualquer assunto do *LinkedIn* no Brasil e o nono maior do mundo. E foram coisas que aconteceram despretensiosamente mesmo. Este ecossistema funcionando acabou

⁵ Associação de Engenheiros Politécnicos

gerando esta relevância, e é claro que usamos para o benefício de nossos clientes. E é claro que a nossa presença nas redes sociais usamos para aprender, recebemos muitos feedbacks através das redes sociais que acabam se refletindo em novos recursos para o produto. Então este é o segundo eixo que tem a ver com o verbo encontrar, é a captação. A captação é ferramenta para o processo seletivo.

O terceiro eixo, o verbo atrair, tem a ver com uma coisa que acontece cada vez mais nos tempos atuais, as pessoas não escolhem mais um emprego, elas escolhem um lugar para trabalhar com o qual elas se identifiquem. E o que acontece é que as empresas divulgam muito mal quem elas são. Ou seja, elas podem ter uma área de marketing muito forte para os seus produtos mas não para vender a marca da empresa como empregadora. E a marca tem que ser absolutamente honesta porque frustrar um processo seletivo por alguma razão não explícita, pode ser doloroso para as duas partes, tanto as pessoas como a empresa. Portanto a questão de trabalhar a imagem da empresa como empregadora, ou seja, o *employer branding*⁶, é o terceiro eixo. Tem a ver com o verbo atrair, antes de uma pessoa se candidatar a uma vaga, tem que ver o que é trabalhar naquela empresa. O trabalhe conosco, já é o Vagas, já é uma ferramenta para a empresa falar quem ela é. Nós temos uma área de marketing que é especializada em ajudar nossos clientes a fazer um diagnóstico do seu *employer branding* e de assessora-lo na comunicação de seu marketing como empregadora.

Pergunta: Este terceiro eixo é mais recente então?

MK: O apoio de marketing é mais recente. Analisando as redes sociais nós aprendemos que a maior reclamação dos candidatos era, e infelizmente continua sendo, a falta de feedback. A empresa publica a vaga, e só. A pessoa não contratada não tem o feedback. Nós fazemos muitas campanhas com as empresas para trabalhar esta questão da comunicação. É banal, é só pegar uma mensagem pronta, os candidatos não selecionados e pronto, não leva nem um segundo para fazer isto. É uma falta de educação, um

⁶ Employer branding: fidelização de capital humano pela organização.

desrespeito deixar de fazer isto. Apesar disso as empresas ainda fazem assim, hoje menos, mas ainda fazem. Nós perguntamos aos candidatos que vêm pelo vagas.com.br como foi a experiência deles com aquela empresa, e fazemos uma ponte entre as partes. Nós também publicamos um relatório mensal com as empresas “10 mais” que melhor se relacionaram com os seus candidatos durante seus processos de seleção, e as demais quando entram no sistema recebem a sua pontuação para entenderem o quanto falta para estar entre uma das “dez mais”, além de um manual de boas práticas. Estas iniciativas ajudaram a melhorar mas ainda não resolveram o problema de feedback. Estas ações ilustram a importância das redes sociais nas nossas decisões e ações junto aos nossos clientes. São ferramentas já tínhamos antes das iniciativas de marketing para *employer branding*, mas que entendemos que são cada vez mais importantes nos tempos atuais.

Então os três eixos são suportados na Vagas da seguinte forma: a ferramenta que para o nosso cliente é o “atraia”, o *employer branding*, o “encontre”, que é a captação e o “selecione”, ferramenta para gestão de processos seletivos, “as pessoas certas”.

Pessoas certas têm a ver com tecnologia, esta é uma empresa que é uma empresa de tecnologia, nossos produtos são software, mesmo para o marketing, o processo de *employer branding*, é suportado por software. Tecnologia tem a ver com isso, cada vez mais nós utilizamos inteligência de dados, *big data*, para que a experiência do candidato e da empresa seja cada vez melhor.

Nós não somos uma empresa de RH, se fossemos, estaríamos competindo com a maioria de nossos clientes. Nosso projeto é criar e aprimorar, cada vez mais, ferramentas para que nossos clientes atraiam, encontrem e selecionem as pessoas certas.

Pergunta: E como a administração horizontal aparece na história da empresa?

MK: Aí entra a questão de como fazemos. A empresa é radicalmente horizontal, o que significa que não há hierarquias, não existe relação de comando, ninguém dá ordens. Não existem cargos, somos 160 pessoas que se organizam de uma forma diferente para fazer este sonho acontecer. E só para mencionar, é uma empresa que desde de que foi criada, há 15 anos,

cresce em média 35% ao ano, nunca abaixo de 24% ao ano. Claro, nascemos pequenos com uma concorrência muito forte e no início competimos com empresas muito mais estruturadas financeiramente. E como que é isso? É importante isso: vou falar sobre modelos de gestão, mas não estou fazendo apologia a modelos de gestão, muito pelo contrário. Mas estamos em um momento que compensa falar da nossa experiência, que vale ser compartilhada. Mas não achamos que seja um modelo que tenha que ser adotado em outras empresas.

Como funciona? Por exemplo, tivemos uma linda reunião hoje após o almoço e esta coisa de rever no dia a dia, de fazer, de experimentar, de errar, de fazer de novo, de errar de novo, assim por diante até encontrar um caminho, esta é a forma como fazemos. Nós não temos pré-conceitos, acreditamos muito fortemente no modelo horizontal e associamos muito este modelo como fator chave de nosso sucesso. Temos muito respeito, admiração por muitas empresas que são verticais. É importante dizer isso porque isso é muito verdadeiro nesta empresa, e queremos manter esta liberdade. É uma empresa onde as coisas têm que fazer sentido, e no fundo, fazer sentido significa fazer, pensar e olhar de maneira crítica.

Os casos de sucesso de outras empresas com a administração horizontal são de outras áreas, com outros modelos diferentes. A Semco, do Ricardo Semler, todos conhecem e é industrial. Fora do país, existe o caso da Valve, empresa de software, bem diferente da nossa por que eles fazem jogos enquanto que nós, desde o começo, só temos um produto que não para de evoluir. No caso deles, cada jogo é um produto novo. Mas é um modelo bonito, no caso deles, as mesas têm rodinhas, e a decisão de começar um novo projeto acontece quando alguém separa a mesa e diz “tenho uma ideia” e começa a procurar as pessoas que queiram desenvolver com ele. Outro exemplo é a WW Gore, que tem milhares de funcionários, é uma espécie de 3M, como muitos produtos. Desenvolvem inúmeros projetos e resolveram o problema de escala com *spin-off*, ou seja, quando a divisão de um determinado produto atinge um número “x” de funcionários, esta divisão vira uma nova empresa. Outra é a Zappos, de calçados que usa a holocracia.

Em termos de estrutura, a Vagas funciona da seguinte forma, nós temos várias áreas, que foram se dividindo conforme o crescimento e a necessidade, contando entre áreas e comitês nós temos cerca de 30 equipes diferentes.

Pergunta: A estrutura horizontal veio desde o início ou houve um momento de transformação?

MK: Na verdade não. A empresa tem quinze anos a talvez metade deste tempo nós não usávamos a expressão horizontal. A empresa começou muito pequena, cabíamos todos em uma mesa, e era muito natural a conversa sem hierarquia. O que sempre existiu desde o início foi a certeza do que queríamos fazer, sempre houve um foco muito claro e muita facilidade para falar não. Qualquer um de nós poderia visitar um cliente, saber ouvir muito mais do que falar e voltar para a mesa com a necessidade do cliente muito clara e aí “quebrar o pau” em uma boa discussão até chegar em uma boa especificação. Desenvolver o produto e levar de volta para o cliente e receber um “UAU”. E crescer no boca-a-boca de clientes cuja confiança nós conquistamos. E esta confiança era alcançada por qualquer um de nós por que todos temos a vivência de valores, o prazer sempre foi fazer a diferença para o cliente. Nunca foi uma empresa estruturada para ganhar dinheiro, claro que ganhar dinheiro é necessário para nutrir este sonho, mas o foco não era este, era fazer diferença de verdade. E os nossos clientes perceberam isso. Então, como a empresa era muito pequena e não tinha recursos financeiros, não fazíamos outros gastos além de reinvestir no produto. O primeiro investimento de marketing foi depois de cinco anos. E isso foi por volta de 1999, quando era exatamente o contrário, quem quisesse entrar no início da Internet tinha que investir muito dinheiro em marketing para criar uma marca. Antes de ter uma boa ideia era preciso investir em marketing. Nós decidimos trilhar outro caminho, investir no nosso produto ao invés de investir em marketing. E o nosso crescimento foi muito maior do que os dos nossos concorrentes na época, realmente, estávamos vivenciando valores. Na época nós falávamos internamente que não queríamos estragar a empresa, o espírito de uma empresa pequena, sem saber direito o que era, nós só estávamos nos divertindo fazendo alguma coisa que era relevante. Quando então chegamos a cerca de trinta pessoas, foi natural que

alçassemos aquelas pessoas que se destacavam como líderes, promovendo-as a gerentes, e aí começou a estragar o clima de empresa pequena, rapidamente elas perderam a voz de mando. Mas nós mantivemos estas pessoas como líderes, como gestores, até poucos anos atrás.

Pergunta: Nessa época que a empresa ainda era pequena, você fazia o papel de líder dos demais?

MK: Sim, eu já fui o CEO da empresa. Havia outros fundadores, mas eu fazia o papel de líder da equipe, pois a empresa foi fundada por mim. Meu sócio era o diretor de tecnologia. Mas isso não era relevante, a nossa postura era outra. Novamente, a coisa de que a teoria depois da prática. Voltando, com trinta pessoas nós começamos a estruturar a empresa e não foi legal, e isso não foi só uma coisa interna, nós começamos a perceber isso com os clientes falando “Vocês estão crescendo muito rápido”, nós não sabíamos exatamente o que, mas percebíamos que isto tinha a ver com a estruturação da empresa. Em 2010 houve um ponto muito importante, já se falava em gestão horizontal, nós já olhávamos para várias empresas com gestão horizontal, nós conhecíamos a experiência do Ricardo Semler, por exemplo, olhava com curiosidade, mas basicamente nós sempre olhamos para dentro, começamos a achar que fazia sentido, sem entender direito o porquê. Foi quando o Edson Fregni da Poli⁷ me convidou para falar sobre o nosso modelo em um curso de empreendedorismo. Foi um marco, pois fui massacrado, a pergunta marcante era se o modelo que estava funcionando para setenta, iria funcionar para cem, quinhentas, mil pessoas. Eu respondi que não sabia. Nós acreditávamos, estava funcionando para a Vagas com setenta pessoas. E foi superbacana, a discussão continuou online, foi muito instrutivo. E na sequência houve a *HSM Expo Management* em que eu participei como congressista, hoje a Vagas patrocina a *HSM Expo Management*, mas na ocasião houve duas palestras marcantes: uma do Philip Kotler, nós já sabíamos que queríamos ter uma administração horizontal, porque tinha alguma coisa a ver com valores e na palestra Kotler falou sobre o Marketing 3.0, que ele tinha acabado de lançar o livro onde

⁷ Escola Politécnica da USP

afirma que o marketing está perdendo o valor porque nos tempos atuais as empresas estão investindo nas redes sociais e que cada vez mais as empresas seriam orientadas a valores. Naquele momento caiu a ficha de que era isso que nós estávamos buscando. E a segunda palestra foi do Gary Hamel, falando sobre modelos de administração e começou a falar sobre a *WW Gore* com milhares de pessoas e tem o modelo horizontal, e funciona. Portanto, pareceu naquele momento que nós estávamos no caminho certo e que valia a pena seguir por este caminho. Um caminho em que já estávamos, mas com muito menos consciência do que a partir daquele momento. Ficou claro que a nossa trajetória estava atrelada na realidade de que nós vivenciávamos valores de fato, aplicar o espírito de empresa pequena que era regida pela vivência de valores. Não estes valores que ficam pendurados pelas paredes, você não estas listas em lugar nenhum aqui. Nós estamos falando da vivência autêntica de valores, que acontecem basicamente nos processos decisórios. No espírito de empresa pequena era onde isso acontece naturalmente, nas decisões que são tomadas no dia a dia por pessoas que estão engajadas nos projetos e que tomam as decisões necessárias nestes momentos. E a ficha que caiu foi que o ambiente horizontal é o único propício para a vivência de valores compartilhados. Porque por construção no ambiente hierarquizado você delega a vivência de valores. Esta decisão é muito grande para mim, vou delegar para o meu chefe, e ele acha que também é muito para ele e por sua vez delega para o seu chefe e aí, a vivência de valores só acontece na cúpula, na empresa você tem empregados.

De novo, não era uma coisa que estávamos teorizando, nós associamos o nosso sucesso até aquele momento, à vivência de fato de valores compartilhados. Era possível verificar que quando a empresa ia mal, dava para identificar a não vivência de valores. Neste momento, em que a ficha caiu, resolvemos radicalizar, e as últimas pessoas que tinham alguma função de gestão perderam estas funções de gestão, desmontamos o pouco de hierarquia que existia e neste momento passamos a ser uma empresa radicalmente horizontal.

Para isso ser possível, os processos passaram a ser formais, os que eram informais passaram a ser formalizados, a partir de grandes processos.

Foram dois anos de intenso trabalho. É interessante porque passamos a valorizar processos que ficaram tão simples que não tem mais nada para tirar, por exemplo, nós temos uma metodologia de gestão que se expressa em duas linhas. Mas o que substitui então a voz de comando? A hierarquia? Não é uma democracia no sentido de legislatura, nenhuma decisão é tomada por votos, é muito mais complicado. É uma empresa que é regida pela construção, todas as decisões têm que ser consensuais. Consensual significa que todos têm que concordar. As pessoas são convencidas, ou convencem, ou se constrói uma ideia nova. O máximo que se admite é que uma pessoa consinta. Consinta significa “eu ainda acho a minha ideia melhor do que a sua, mas eu vou me engajar na sua, porque eu acredito que ela também vai dar certo”. Fora isso, a questão fica em aberto, até que se chegue a um consenso. Não tem voz para desempate, o que significaria que alguém tem mais voz do que eu.

Por outro lado tem um pressuposto do prazer da boa controvérsia, prazer mesmo, mas não só o prazer, também a responsabilidade de abrir controvérsias e a controvérsia tem que ser resolvida através da construção de consenso, que por sua vez pressupõe uma atitude de desapego. Ou seja, “estou louco para perder uma boa discussão, tenho prazer em perder”, o que implica em problemas com os egos. É claro que não é fácil, e uma coisa que eu tinha que ter falado desde o início, a Vagas é uma empresa que é absolutamente imperfeita. As coisas não acontecem assim, mas nós convivemos com isso naturalmente, é um processo de construção, de fazer, errar, não deu certo, fazer de novo. Faz parte do nosso DNA. Para algumas pessoas é impossível viver com isso, e não é um problema destas pessoas. Nosso modelo de gestão é que aqui é um lugar onde as pessoas fazem o que querem, só que todas têm tudo a ver com isso. Elas têm a responsabilidade de ter a ver com tudo isso. Têm que ter o prazer de ter todas a ver com elas, com o trabalho delas. E pessoas são demitidas, como regra, porque fazem o que querem e ninguém ter a ver com isso. Este jogo duplo, “eu faço o que eu quero e todos têm tudo a ver com isso” é uma síntese do que fazemos aqui. E por isso é que as coisas são imperfeitas, nem sempre as atitudes, mesmo respeitando esta síntese são bem acolhidas, mas faz parte do processo. Existe muita clareza de que é isso que viabiliza uma

comunidade que é regida pelo consenso. E nós sabemos, por experiência própria, pela nossa própria história, que vale a pena investir nisso. Nós acreditamos fortemente nisso. Nós somos radicalmente horizontais porque queremos construir, qualquer que seja a quantidade de pessoas, uma comunidade que seja regida por valores e portanto tem que vivenciar o processo decisório que é baseado nestes conceitos. Portanto é uma empresa baseada em construção de consensos, que pressupõe a abertura de controvérsias e atitudes de desapego. É uma empresa que ao contrário de não ter líderes, talvez tenha mais líderes do que uma empresa vertical. Como não existe uma liderança delegada, as pessoas acabam se tornando referências naturais para determinados assuntos. Isso acontece naturalmente. Existe um dogma de se contratar apenas pessoas que tenham algo a ensinar, portanto, em um círculo virtuoso, esta pessoa será procurada no campo onde tem este algo a mais.

Pergunta: E como é a operação da empresa no dia a dia?

MK: Aos poucos nós fomos criando metodologias, para fazer o nosso processo, e como eu disse, talvez o mais importante caiba em duas linhas, que é uma metodologia de gestão, que acontece nesta sala de reunião. Aqui, com calendário fixo, sempre com cadeiras vazias que podem ser ocupadas livremente, cada equipe se encontra para fazer a gestão da sua área em duas horas. E fazer a gestão significa olhar para a evolução dos seus indicadores, na Intranet, congela-se os gráficos e com um olhar empreendedor, inventar formas de fazer melhor. A empresa é estruturada em áreas funcionais e transversalmente nós temos comitês que se formam em assuntos que variam desde segurança da informação a comitês de cultura e arte que promovem várias iniciativas palestras todas as semanas. Estes comitês têm o nome de comissões quando são temporários, já vou falar de planejamento estratégico, mas estes comitês são direcionados pelo planejamento estratégico e é gerido com a mesma metodologia. Uma equipe se forma para fazer a gestão de cada direcionador estratégico. As equipes como regra tem até oito pessoas, porque olho no olho é muito importante, mas de novo, tem uma equipe que concluiu que teria que ter vinte pessoas e está conduzindo reuniões maiores. Uma coisa importante é que não falamos em metas, o que é uma coisa típica em nossa empresa, nós nunca

crescemos menos de 24% ao ano, e nem a área comercial jamais trabalhou com metas. Claro que existe uma meta implícita de sempre vender mais, de fazer melhor, mas não existe um alvo pré-definido. As equipes comerciais não têm comissões, a lógica é outra, é o prazer de vender o máximo. Quanto? Tanto faz. Nós responsáveis pela comissão da empresa terceirizada que cuida da área comercial, não definimos o quanto tem que ser vendido. Nós vamos decidir o custo/benefício dos investimentos necessários para fazer melhor, o que pode ser feito com as curvas para que elas cresçam mais. A visão empreendedora é um grande desafio, e para isso por exemplo, todas as reuniões têm a presença de uma consultora externa, que é uma ex-empresária do segmento de RH para garantir que a perspectivas das pessoas destas equipes seja de fato de empreendedores e que tenham a responsabilidade de fazer suas áreas evoluírem da melhor forma possível. Estas reuniões têm a presença do RH também para criar a dinâmica necessária para as controvérsias e desapego ocorram. É importante mencionar que a própria metodologia de gestão é gerida usando a metodologia de gestão, isso porque um dos nossos direcionadores estratégicos tem a ver com a cultura organizacional, e um dos objetivos deste direcionador é garantir que a metodologia funcione. Com este fim, existe uma comissão que cuida deste direcionador voltado à cultura, que se reúne a cada quinze dias e entre outras coisas avalia a evolução dos indicadores das reuniões de gestão. Em cada uma destas reuniões de gestão, o RH e a consultora avaliam e registram números que fornecem curvas de todas as reuniões, de forma que esta comissão em específico, tem o objetivo de verificar o sucesso das reuniões de gestão. Esta é a nossa metodologia da gestão, que está na versão 3, o que significa que houve uma evolução das duas anteriores, o processo natural que já falamos de errar, corrigir, tentar novamente, etc. Até o ano retrasado cada área interpretava a seu modo a gestão horizontal e hoje todas as equipes das áreas funcionais, comitês e comissões seguem a metodologia.

O planejamento estratégico é bacana de se mencionar porque este é um case mesmo, nós já podíamos errar o suficiente para ter uma

metodologia consolidada. Nos últimos cinco anos nós contamos com a participação de um professor de estratégia da GV⁸, o Professor Pedro Zanni, que teve o desprendimento de inventar algumas coisas diferentes conosco. Estamos em um tempo onde se diz que o planejamento estratégico morreu, por estarmos em economia de ruptura e não faria sentido planejar para o longo prazo. O nosso modelo de planejamento estratégico é evolutivo e participativo, revisado a cada quinze dias, ele é construído de tal forma para que se adapte a este mundo de rupturas.

Pergunta: Então ele pode ser alterado, e não só evoluir?

MK: Sim, ele é revisado a cada quinze dias e a cada dois meses existe uma revisão mais profunda. No final de novembro nós fazemos a primeira discussão interna, onde todos participam, usando a técnica de *world café*, onde os temas são discutidos em mesas e as pessoas têm a liberdade para circular entre as mesas e participar de forma espontânea e construtiva, com painéis como resultado final. Durante o mês de dezembro a discussão continua, online, no começo de janeiro é realizada uma enquete perguntando para as pessoas quem elas acham que possuem uma melhor visão estratégica e as seis pessoas escolhidas passam uma semana em um hotel fazendo um planejamento estratégico que é mais ou menos convencional, usando as informações que foram preparadas nestas duas fases iniciais. Os direcionadores estratégicos são desdobrados em objetivos estratégicos, nesse ponto serão definidas, mais adiante, as iniciativas e o *budget*. Os objetivos estratégicos são definidos com as indicações das expectativas qualitativas, neste ponto é feita uma apresentação para a equipe toda destes resultados da reunião do planejamento estratégico.

As pessoas então se inscrevem para compor as comissões de gestão, que normalmente são oito equipes para oito direcionadores, cada equipe com seis pessoas, em média são de doze a quinze candidatos por comissão e estes candidatos se reúnem para escolher as seis que irão compor as equipes. De novo, isto não é problema porque cada reunião sempre tem cadeiras vazias, e quem participa de uma reunião de gestão nas cadeiras

⁸ Fundação Getúlio Vargas

vazias não participa como ouvinte, tem que participar com voz total e tem que participar na construção dos conceitos. Além da gestão a cada quinze dias, nós temos um encontro bimestral onde cada uma das oito equipes, dos oito indicadores, tem duas horas para mostrar para o resto da empresa, para quem quiser participar, a evolução dos indicadores, através de gráficos e colocando em discussão aberta as iniciativas.

Pergunta: Mas é aberto para qualquer pessoa, independente do conhecimento dela na área da comissão?

MK: Mesmo que não seja um expert no assunto da comissão. Lembre-se é um pressuposto da empresa. Além de comum é muito legal isso, esta construção por partes. Portanto, estas seis pessoas assumem a responsabilidade pela gestão do direcionador, olhando para eles a cada quinze dias, para os indicadores e discutindo e descobrindo formas para fazer melhor. Os projetos que compõem o *budget* nascem durante estas reuniões, no dia a dia, a partir da análise da evolução dos indicadores e as iniciativas que irão suportar as formas para fazer melhor.

Pergunta: Como você não tem metas, as métricas são muito simples, é evolução e não uma alteração. Quando há a descontinuidade de um projeto, porque ele não funcionou como esperado, isto também não refletirá nas métricas, correto? É apenas a correção de um erro. No final, tudo cresce naturalmente.

MK: Correto, eliminamos este *stress* no processo. Você não tem como saber o que vai acontecer hoje, você tem que se preparar para fazer o melhor possível para aquela perspectiva que você definiu, qualitativamente. Por exemplo, um objetivo que fala de presença regional, a expectativa seria uma participação significativa no final do ano. Acabou. Não é necessário dizer mais do que isso. Daí as curvas dos gráficos dirão o que tem que ser feito, as iniciativas e o *budget* necessário. Pode surgir a necessidade de envolver outras pessoas, de outras áreas, para definir estas iniciativas. Este é o dia a dia, mas tem que acontecer de forma natural, sem ser engessado. Existe uma linha no exterior que fala de um conceito de *beyond budgeting*, não estamos preocupados com isso, mas creio que estamos alinhados com este conceito. Pense no seguinte, você tem um *budget* anual, e repentinamente aparece um projeto importante e você não faz, perde a oportunidade porque

não tem *budget*. Não faz sentido. O que ocorre normalmente, no final do ano recebemos diversas solicitações para faturamento antecipado, e porquê? Se você não usar o *budget* você o perde para o ano seguinte. É um conceito parecido com as metas comerciais. Estamos cansados de ver exemplos de posturas não éticas de pessoas que para receber bônus, inventar o que for só para cumprir uma meta, e depois que cumpre a meta, faz o que? Chega, para, se não a meta vai subir no próximo período. Isto não tem pé nem cabeça, é uma coisa que é ruim para todo mundo. É ruim para a empresa, é ruim para as pessoas, gera menos resultados. Quando você tira isto do caminho você passa a ter um processo que é mais eficiente.

Pergunta: E como é o relacionamento externo da empresa, quando uma empresa pede para falar com o gerente, como ocorre? Qual é o *feedback* das outras empresas?

MK: Para fora, muita gente tem gerente no seu cartão de visitas. Todo o pessoal da área comercial é gerente de relacionamento, mas internamente, somos todos iguais, não existe gerente. Por exemplo, se alguém liga e pede para falar com o diretor, não é porque por ser uma empresa sem líderes que não terá alguém com competência e a habilidade para atender aquele cliente.

Pergunta: Voltando à questão do consenso, como é o desafio de ter pessoas que não possuem o mesmo nível de conhecimento de um determinado assunto, isto na prática ajuda a elevar a régua da empresa? Ou pode ocorrer que aquele que não tem o mesmo nível dos demais segura o consenso até ele compreender a questão?

MK: O consenso é a questão mais controversa neste modelo. O não consenso significa criar hierarquia, é alguém ter a voz de decisão. Existe literatura sobre este modelo na administração horizontal, e uma coisa comum entre os casos estudados é o consenso não é regra. Parece que a Vagas está na contramão. Mas apesar disto acreditamos que estamos no caminho certo com o modelo de uma empresa baseada em consenso, pois não temos nenhuma decisão importante pendente, acontece eventualmente de uma decisão ser postergada para o próximo dia, mas como regra as decisões são tomadas. Quando acontece de não haver um consenso, normalmente são chamadas mais pessoas para participar na decisão, lembre-se que o pressuposto é que as pessoas querem ser convencidas. Vou dar um exemplo

de como funciona, este tapete está pegando fogo, é claro que eu não vou consultar cento e sessenta pessoas, vou pegar o extintor e apagar o fogo. O que estou fazendo? Estou pressupondo o consenso. Pode acontecer de alguém chegar e questionar o método. Uma decisão tomada sob o pressuposto de consenso pode ser reaberta a qualquer momento. Em uma decisão que é reversível, qualquer um pode reabrir aquela discussão, que será fechada com um novo pressuposto de consenso. Resumindo, o nosso modelo é que qualquer decisão pode ser tomada por uma quantidade adequada de pessoas, e este é um modelo que se autorregula, quantas pessoas são necessárias para se tomar uma decisão? Outro exemplo, alguém acabou de ser contratado, entendeu errado uma situação e tomou uma decisão que não era para ser tomada. Como todo mundo tem tudo a ver com isso, uma controvérsia será aberta, mais pessoas serão envolvidas e aquele consenso será eventualmente alterado. Ou seja, nós continuamos em um mundo que é regido pelo consenso. Onde se trabalha com o pressuposto de consenso, mesmo que estes consensos envolvam uma única pessoa, pois no dia a dia as pessoas fazem o que deve ser feito, tomam as decisões que tem que ser tomadas e as coisas funcionam muito bem. Se elas tiverem uma postura aberta onde qualquer coisa pode ser questionada, se elas tiverem a clareza de que elas têm a responsabilidade de fazer isso, se estas controvérsias forem bem acolhidas, então nós teremos um ambiente que é regido por consenso e que é supereficiente. E é isto que acontece na prática, nós temos uma empresa que toma as decisões envolvendo diferente quantidades de pessoas, e de vez em quando tem uma discussão, se abre novamente a discussão e chega-se a um novo consenso. Ou seja, é um ambiente que é regido pelo consenso. Isso pode ser mais eficiente do que o processo vertical tradicional. Ocasionalmente, pode acontecer de ficarmos discutindo um assunto pequeno de alguém que abriu uma controvérsia pequena. É a regra? Não. Vale a pena? Vale! Pelo menos aquela decisão cria um primeiro engajamento, as outras também serão discutidas de qualquer forma. Talvez em um ambiente vertical estas decisões com as quais podemos perder duas horas, seriam decididas em dois segundos, mas sem o engajamento, e talvez tenha que entrar na fila de quem tem o poder de decisão, que pode enviar para outra alçada, assim por diante. Ou seja,

mesmo que a decisão seja rápida, o processo pode ser lento, e as nossas duas horas sejam mais rápidas do que este processo. Não podemos esquecer que é tudo altamente imperfeito na Vagas e nós convivemos com todas as imperfeições de modo natural, o *mindset* típico é este.

O RH tem um papel estratégico na Vagas, ele é a referência para a cultura. Nós trabalhamos com *coaching*, processos de *feedback*. Nosso último levantamento de clima chegamos a 96% o que nos surpreendeu também, mostra a percepção muito positiva pela equipe em relação ao que é vivenciado. Quanto a avaliação de desempenho, este foi o último grande processo interno que foi modelado e que criamos uma metodologia de avaliação e remuneração das pessoas, no final do ano nós acabamos de implantar a primeira versão com uma receptividade acima das nossas expectativas. Foram mais de dois anos de trabalho, a primeira etapa foi confrontar nossos salários com os do mercado, para isso contratamos uma consultoria que nos ajudou a levantar os cargos, que nós não temos, ou seja entender qual era o papel de cada pessoa para que pudéssemos fazer esta comparação. Depois foi muita discussão até chegar em uma metodologia que é mais ou menos 360º, a pessoa avalia a si própria, avalia todas as pessoas das equipes as quais ela participa, e mais quem ela quiser avaliar. Como as pessoas têm a responsabilidade pela gestão, é claro que alguém que conheça melhor o nosso negócio, seja melhor avaliado, o objetivo é que a renumeração siga a contribuição, ou seja os salários sejam tão maiores quanto mais as pessoas contribuam para a realização da nossa missão, e que os salários relativos internos sejam justos e que sejam aderentes com o mercado. Esta avaliação é anual e feita com quatro eixos: o primeiro é o conhecimento do nosso negócio; o segundo foco em resultados, o quanto a pessoa contribui para fazer os resultados serem cada vez melhores; o terceiro é relativo às competências técnicas; e o quarto é a vivência da cultura, que é tão relevante quanto os demais. Existe um questionário que reflete estes quatro eixos com uma régua para avaliar quantitativamente e cada avaliação é acompanhada por um texto. E pode parecer estranho, mas os salários aqui não são abertos, foi uma coisa que um consultor que veio da *WW Gore*, nos convenceu que a tratativa de salários abertos ainda é muito delicada. Portanto, estas avaliações vão para um comitê de remuneração. É

um trabalho insano, umas das coisas que temos que melhorar na nossa metodologia é a escalabilidade de reuniões deste comitê. Além de que cada pessoa recebe uma devolutiva depois destas avaliações, elas recebem a sua avaliação, para cada eixo, tem a avaliação que ela fez de si própria, a avaliação média da equipe, a média de contribuição da empresa e o nível de contribuição do avaliado, com isso ela consegue se comparar como ela está indo em relação ao resto da empresa, junto com uma coleção de frases extraídas das avaliações. É claro que estes *feedbacks* envolvem muitas horas de preparação por parte deste comitê de remuneração.

Pergunta: A partir do momento em que as pessoas têm, além das funções cotidianas, a possibilidade de participar em comitês e comissões, tanto na equipe como ocupando cadeiras vagas, como lidar com as solicitações de migração radical de funções? São possíveis?

MK: Elas podem de fato se engajar em outras coisas, mas só que todos ter tudo a ver com isso. Os processos seletivos definem os limites da autonomia, tem uma equipe aqui que está funcionando bem e de repente a saída de uma pessoa vai afetar esta equipe, e da mesma forma a entrada de uma pessoa na equipe também requer um consenso. Tanto os processos de seleção como os de demissão envolvem a construção de consenso, e os processos seletivos são abertos internamente. Voltando aos preceitos: as pessoas não fazem o que elas querem porque querem e ninguém tem nada a ver com isso, elas fazem sim o que elas querem só que tudo mundo tem a ver com isso, e é isso que define os limites, as coisas são colocadas olho no olho. Lembrando que o ambiente aqui é imperfeito. O RH se defronta bastante com a dificuldade em dar *feedback* e dizer não. Na cultura brasileira é muito complicado a questão do *feedback* e de afrontar as pessoas com a verdade. O prazer da boa controvérsia as vezes rola menos do que gostaríamos.

Em relação aos valores compartilhados, à vivência de valores, se nós compararmos uma empresa vertical, onde as pessoas compartilham o mesmo DNA, esta empresa será mais forte, mais competitiva. Mas quanto que se gasta com a competição entre as pessoas? Nas puxadas de tapete, nas informações sonegadas? Daria para quantificar. No nosso caso, toda esta economia é canalizada para a realização da missão. O que nós fazemos

para motivar as pessoas? Na realidade, nada. Está aqui quem quer viver este projeto. A realidade das empresas que acolhem adultos responsáveis pelas suas vidas, administram suas casas e famílias e que quando chegam para trabalhar devem ser motivados com uma cenoura na frente e um castigo por trás. Não é isso. Não faz sentido. São pessoas responsáveis, que têm o pressuposto da confiança, que vêm viver os seus próprios valores, e não os da empresa. É o contrário de sair de casa, vestir a armadura, colocar a faca entre os dentes e dizer “agora eu vou ganhar a vida”. As pessoas vêm para cá para fazer um projeto relevante mesmo. A motivação é esta, e este projeto implica em fazer o que gosta e não somente gostar do ambiente da Vagas, tem que haver um sincronismo entre as paixões. Por outro lado, para muitos, é muito mais fácil ter um chefe que lhe diga o que fazer, uma hierarquia, este jogo de ascensão profissional, do que viver em um ambiente de liberdade. A responsabilidade é muito maior. A dificuldade no dia a dia, apesar de não ter um gestor, todos são gestores, apesar de não haver uma pressão de *budget*, existe a pressão pelo tempo, pelo dinheiro, as ações que são necessárias para que a área melhore, tudo que em outras empresas é delegado para o chefe, todos fazem aqui dentro.

Pergunta: Quando você fala que não é perfeito, eu tenho a visão de que é real. Pois não existe equilíbrio, não existe equilíbrio na realidade. É um modelo que funciona muito bem na Vagas porque replica o mundo real, como as pessoas terem responsabilidades em suas vidas particulares. Nas curvas de maturidade de processos cocriativos, qual nível em que a empresa estaria situada?

MK: Honestamente, creio que ainda estaríamos no meio do caminho. Os indicadores de sucesso das reuniões de gestão, passaram há pouco tempo de 50%, portanto, ainda temos muito para amadurecer. Nós temos muitos progressos para comemorar, percentualmente. A aceitação dos processos está caminhando muito bem, mas creio que ainda temos uns dois a três anos pela frente. A empresa está crescendo bem, não só em termos de faturamento, mas em número de funcionários também e isto é um desafio, há pouco tempo, quase metade da equipe tinha menos de um ano de casa. Como você consegue criar cultura em um ambiente em que sempre tem gente nova entrando? O problema não é só a quantidade de gente nova entrando,

mas a cada patamar de quantidade que nós vamos avançando, aparecem novos problemas. Até pouco tempo atrás, não havia necessidade de regra nenhuma. Hoje nós temos regras que são as metodologias, mas nós não temos nenhum manual de procedimentos. Não acreditamos que nenhum manual iria esgotar as possibilidades que acontecem no dia a dia, é muito melhor que se tome as decisões, que se confronte com a decisão. É claro que existe uma massa crítica de pessoas que já tomaram decisões parecidas e que vão tomar parte deste novo consenso.

Com o objetivo de tabular a maturidade dos processos cocriativos utilizados pelas organizações, a Tabela 17 foi apresentada para entrevistado para que este pudesse apontar em qual nível de maturidade a organização se encontrava no momento da iniciativa objeto do estudo de caso.

Tabela 17: Nível de maturidade em processos cocriativos para a empresa Vagas.

Nível	Tipo	Características
1	Ad-Hoc	• Compartilhamento informal de conhecimento • Sem estruturação
2	Planejado	• Planejamento de comunicação • Planejamento de trabalho • Plataforma mínima de integração • Comunicação externa informal
3	Percebido	• Distribuição da informação • Rastreabilidade • Compartilhamento explícito de conhecimento • Consciência de processos • Comunicação externa formal
4	Reflexivo	• Processos de finalização • Métricas dinâmicas de avaliação • Processos de avaliação • Compartilhamento tácito de conhecimento • Consciência de colaboração • Interligação constante com comunidades

BIBLIOGRAFIA

- ADORNO, T. W. **Dialética negativa**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.
- ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. D. M. **Tecnologia da informação e desempenho empresarial**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.
- ANDRESON, C. **A cauda longa**: a nova dinâmica de marketing e vendas: como lucrar com a fragmentação dos mercados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- ARRUDA, C.; SALUM, F.; RENNÓ, L. Fiat automóveis: estratégia de inovação. **Casos FDC**, 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/vr5F4T>>. Acesso em: 15 jul 2013.
- ATLAN, H. Consciência e desejos em sistemas auto-organizadores. In: MORIN, E., et al. **A unidade do homem**: invariantes biológicos e universais culturais. São Paulo: Cultrix, v. 2, p. 176-193, 1978.
- AUTHIER, M.; LÉVY, P. **As árvores de conhecimento**. São Paulo: Editora Escuta, 1995.
- BAK, P.; TANG, C.; WIESENFELD, K. Self-organized criticality. **The American Physycal Society**, n. 38, 364-375, July 1988.
- BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**: tratado de sociologia do conhecimento. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- BRAGA, E. C. As redes sociais e suas propriedades emergentes como a inteligência coletiva. A criação do comum e da subjetividade. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, n. 2, 48-59, Julho-Dezembro 2009.
- BRUNS, A. **Blogs, wikipedia, second life, and beyond**: from production to produsage. New York, NY: Peter Lang, 2008.
- BURT, R. S. **Neighbor networks**: competitive advantage local and personal. New York, NY: Oxford University Press, 2010.
- CASTELLS, M. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, v. I, 2006.
- CASTELLS, M. **Communication power**. New York, NY: Oxford University Press, 2009.
- CASTELLS, M. **Networks of outrage and hope**: social movements in the Internet age. Cambridge, MA: Polity Press, 2012.
- CHESBROUGH, H. W. The era of open innovation. **MIT Sloan Management Review**, n. 44, 35-41, 2003.
- CHESBROUGH, H. W. Why business models need to be open up. **Harvard Business Review**, Boston, 2007.
- CHOUDHURY, V.; KARAHANNA, E. The relative advantage of electronic channels: a multidimensional view. **MIS Quaterly**, 32, n. 1, 179-200, March 2008.

CIACO, J. Open Innovation seminar 2009. **Slideshare**, 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/DDWJmo>>. Acesso em: 20 jun 2014.

CROSS, R.; THOMAS, R. J. **Redes Sociais**: como empresários e executivos de vanguarda as utilizam para obtenção de resultados. São Paulo: Editora Gente, 2009.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes**: emoção, razão e o cérebro humano. 2. ed. São Paulo: Schwarcz, 2007.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil platôs**: capitalismo e esquizofrenia. 1. ed. São Paulo: Editora 34, v. 5, 2005.

EASLEY, D.; KLEINBERG, J. **Networks, crowds, and markets**. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2010.

EDELMAN, D. C. Branding na era digital: verba de marketing está indo para o lugar errado. **Harvard Business Review**, p. 32-39, Dezembro 2010.

GABRIEL, M. **Marketing na era digital**. São Paulo: Novatec, 2010.

GARCÍA, R. **O conhecimento em construção**: das formulações de Piaget à teoria de sistemas complexos. São Paulo: Artmed, 2002.

GERBAUDO, P. **Tweets and the streets**: social media and contemporary activism. New York, NY: Pluto Press, e-book, 2012.

GIBBONS, M. et al. **The new production of knowledge**. Stockholm: SAGE, 1994.

GLEICK, J. **Chaos**: making a new science. New York, NY: Open Road, 2008.

GLEICK, J. **The information**: a history, a theory, a flood. New York, NY: Pantheon Books, 2011.

GOMES, M. A. F. Criticalidade auto-organizada. In: NUSSENZVEIG, H. MOYSÉS. (Org.). **Complexidade e caos**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/COPEA, p. 94-110, 1999.

HAYES, R. et al. **Em busca da vantagem competitiva**: produção, estratégia e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2008.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Strategic management**: competitiveness and globalization. Cincinnati, OH: South-Western College, 2001.

HOWE, J. **Crowdsourcing**: why the power of the crowd is driving the future of business. New York, NY: Three Rivers, 2008.

HUSTON, L.; SAKKAB, N. Connect and develop. Inside Procter & Gamble's new model form innovation. **Harvard Business Review**, March 2006.

HUTCHINS, E. Distributed cognition. In: SMELSER, N.J.; BALTES, P. B. (Orgs.). **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. Amsterdam: Elsevier, p. 2068-2072, 2001.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Editora Aleph, 2006.

JOHNSON, S. **Emergência, a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e software**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

JOHNSON, S. **Where good ideas come from: the natural history of innovation.** New York, NY: Penguin Press, 2010.

JUNGK, I. A relevância da estrutura sígnica das palavras para o pensamento. **Revista eletrônica de filosofia**, PUC-SP, São Paulo, p. 120-133, v. 8, n.7, julho-dezembro, 2011.

JUNQUEIRA, J. C. **Teorias semióticas III – semiótica perciana.** PUC-SP. [S.l.], 2007.

JUNQUEIRA, J. C. **Usando o pensamento integrador na definição de portfólios de projetos.** São Paulo: PUC-SP, dissertação de mestrado, 2008.

KADUSHIN, C. **Understanding social networks: theories, concepts, and findings.** New York, NY: Oxford University Press, 2012.

KAPLAN, J. D. **Strategic IT portfolio management: governing enterprise transformation.** Waltham, MA: PRTM, 2005.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação – Balanced Scorecard.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

KAUFFMAN, S. **At Home in the universe: the search for the laws of self-organization and complexity.** New York, NY: Oxford University Press, 1995.

KOSSLYN, S. M. Information, representation in visual images. **Cognitive Psychology**, n. 7, 341-370, 1975.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** 8a. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

LÉVY, P. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, P.; LEMOS, A. **O futuro da Internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária.** São Paulo: Paulus, 2010.

LAWTON, K.; MARON, D. **The crowdfunding revolution: social networking meets venture financing.** New York, NY: McGraw-Hill, 2010.

LEMO, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** Porto Alegre: Sulina, 2002.

LESSIG, L. **Free culture: how big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity.** New York, NY: Penguin Press, 2004.

LOGAN, R. K. **Que é a informação.** Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2012.

LORENZ, E. N. **The essence of chaos.** Seattle, OR: University of Washington Press, 1993.

MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base no ITIL.** São Paulo: Novatec, 2008.

MAIZLISH, B.; HANDLER, R. **IT portfolio management step-by-step: unlocking the business value of technology.** Hoboken: John Wiley & Sons, 2005.

MANDIBERG, M. (Org.). **The social media reader**. New York, NY: New York University Press, 2012.

MARIOTTI, H. **Pensamento complexo**: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2007.

MARIOTTI, H. **Pensando diferente**: para lidar com a complexidade, a incerteza e a ilusão. São Paulo: Atlas, 2010.

MATURANA, H. R. Estratégias cognitivas. In: MORIN, E., et al. **A unidade do homem**: invariantes biológicos e universais culturais. São Paulo: Cultrix, v. 2, p. 148-171, 1978.

MATURANA, H. R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Editoria UFMG, 2001.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Editora Palas Atenas, 1984.

MILLER, P. **The smart swarm**. New York, NY: Avery, 2010.

MITCHELL, M. **Complexity**: a guided tour. New York, NY: Oxford University Press, 2009.

MOLDOVEANU, M.; LANGER, E. Mindful thinking: cognitive strategies for adapting in the age of uncertainty. **Rotman Management Magazine**, p.13-16, Fall 2000.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Editora Meridional/Sulina, 2005.

MORIN, E. **O método 6 ética**. Porto Alegre: Editora Meridional/Sulina, 2005.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil Ltda, 2008.

MOROZOV, E. **The net delusion**: the dark side of Internet freedom. New York, NY: Public Affairs, 2011.

MUSK, E. All our patent are belong to you. **Tesla motors blog**, 12 jun. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/sycmYF>>. Acesso em: 18 jul 2014.

NÖTH, W. On the instrumentality and semiotic agency of signs, tools, and intelligent machines. **Cybernetics and Human Knowing**, 16, p. 11-36, 2009.

NEGRI, A.; HARDT, M. **Multitude**: war and democracy in the age of empire. New York, NY: Penguin Press, 2004.

NEUMANN, J. V. **Theory of self-reproducing automata**, edited and completed by Arthur W. Burks. Champaign, IL: University of Illinois Press, p. 64-87, 1966.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Triom, 2001.

NUSSENZVEIG, H. MOYSÉS. Introdução à complexidade. In: _____ (Org.) **Complexidade e caos**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/COPEA, p. 9-26, 1999.

PAGE, S. E. **The difference**: how the power of diversity creates better groups, firms, schools, and societies. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007.

PAGE, S. E. **Diversity and complexity**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2011.

PAVLOU, P. A.; FYGENSON, M. Understand and predicting eletronic commerce adoption: an extension of the theory of planned behavior. **MIS Quaterly**, 30, n. 1, 115-143, March 2006.

PEIRCE, C. S. Como tornar as nossas ideias claras. **Biblioteca on-line de ciências da comunicação**, 1878. Disponível em: <<http://goo.gl/pzIkel>>. Acesso em: 13 Jul 2014. Tradução de Antonio Fildalgo, Universidade da Beira Interior.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. 3a. ed. Trad. José Teixeira Coelho Neto. Título do original: ***The collected papers of Charles Sanders Peirce***. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2003.

PELLANDA, NIZE M. C.; PELLANDA, EDUARDO C.. **Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Levy**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.

PENTLAND, A. **Social physics: how good ideas spread – the lessons form a new science**. New York, NY: Penguin Press, 2014.

PHILLIPS, J. Open Innovation Typology. In: SLOANE, P. **A guide to open innovation and crowdsourcing: advice from leading experts**. London: KoganPage, p. 22-36, 2011.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, 73, n. 4, p. 137-145, July 1985.

POZO, J. I. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRAHALAD, K. C.; RAMASWAMY, V. Co-opting customer competence. **Havard Business Review**, p. 79-87, January, 2000.

PRIGOGINE, I. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1996.

PRIGOGINE, I. **As leis do caos**. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 2000.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **The standard for portfolio management**. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2008.

RAMASWAMY, V.; GOUILLART, F. **The power of co-creation: build it with them to growth, productivity, and profits**. New York, NY: Free Press, 2010.

RAMASWAMY, V.; OZCAN, K. **The co-creation paradigm**. Stanford, CA: Stanford University Press, 2014.

RECUERO, R. **Redes sociais na Internet**. Porto Alegre: Editora Meridional, 2009.

RHEINGOLD, H. **A comunidade virtual**. Lisboa: Gradiva, 1996.

RHEINGOLD, H. **Net Smart: how to thrive online**. Cambridge, MA: MIT Press, 2012.

SANTAELLA, L. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual e verbal**. São Paulo: Iluminuras, 2001.

SANTAELLA, L. **Navegar no Ciberespaço, o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTAELLA, L. **O método anticartesiano de C. S. Peirce**. São Paulo: Unesp, 2004.

SANTAELLA, L. **Percepção: fenomenologia, ecologia, semiótica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SANTAELLA, L.; LEMOS, R. **Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twiter**. São Paulo: Paulus, 2010.

SANTAELLA, L.; NÖTH, W. **Imagem: cognição, semiótica, mídia**. São Paulo: Iluminuras, 1997.

SCARTOZZONI, B. Young ideas powered by LinedIn. **LinkedIn**, jan. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/wUQIHt>>. Acesso em: 20 jun 2014.

SENNET, R. **Juntos: os rituais, os prazeres e a política da cooperação**. Rio de Janeiro: Record, 2012.

SHAPIRO, S. Why Edison was wrong. **Blogging innovation**, ago. 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/otzVm8>>. Acesso em: 10 ago 2014.

SHAPIRO, S. Envisioning the future of innovation. In: SLOANE, P. **A guide to open innovation and crowdsourcing: advice from leading experts**. London: Kogan Page, p. 202-207, 2011.

SHIRKY, C. **Cognitive surplus, creativity and generosity in a connected age**. New York, NY: Penguin Press, 2010.

SIMON, P. **Too big to ignore: the business case for big data**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2013.

SLOANE, P. **A guide to open innovation and crowdsourcing: advice from leading experts**. London: Kogan Page, 2011.

STACEY, R. D. **Strategic management and organisational dynamics: the challenge fo complexity**. 5a ed. London: Prentice Hall, 2007.

STENNING, K.; LEMON, O. Aligning logical and psychological perspectives on diagrammatic reasoning. In: BLACKWELL, A. F. **Thinking with Diagrams**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 29-62, 2001.

STEVENSON, R. J. **Language, thought, and representation**. Chichester: John Willey & Sons, 1993.

STJERNFELT, F. **The concept of diagram in Peirce**. Intérpretes: Frederick Stjernfelt. São Paulo: PUC-SP. 2005.

STROGATZ, S. **Sync: how order emerges from chaos in the universe, nature, and daily life**. New York, NY: Hyperion, 2003.

SUNSTEIN, C. R. **Infotopia: how many minds produce knowledge**. [S.l.]: Oxford, 2006.

SUROWIECKI, J. **The wisdom of crowds**. New York, NY: Anchor, 2004.

TETRAST, T. Collateral observation (quotes). **Peirce Matters**, 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/UZMqGV>>. Acesso em: 08 out 2014.

VENKATRAMAN, N. IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. **Sloan Management Review**, n. Winter, p. 73-87, 1994.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis: methods and applications**. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1994.

WATKINS JR., W. J. Rethink patent enforcement: Tesla did what? **Forbes**, 17 jul. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/s2AEDJ>>. Acesso em: 20 jun 2014.

WEINBERGER, D. **Too big to know**. New York, NY: Basic Books, 2012.

WHITAKER, R. Self-organization, autopoiesis, and enterprises. **Association for Computing Machinery**, 1995. Disponível em: <<http://goo.gl/qCSO1a>>. Acesso em: 29 Mai 2013.

WOLFRAM, S. The foundations of mathematics and mathematica. Videoconference talk given at the International Mathematica Symposium. **Stephen Wolfram – Publications**, 23 ago. 1999. Disponível em: <<http://goo.gl/jHjHKK>>. Acesso em: 10 out 2013.