



DA IDEIA AO MERCADO: UM CAMINHO DESENVOLVIDO POR MEIO DE MAPAS
CONCEITUAIS PARA DIFUNDIR A CULTURA DA INOVAÇÃO E INDUZIR SUA
GESTÃO

Adriana Lourenço d'Avila

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Marcus Vinícius de Araújo Fonseca

Rio de Janeiro
Junho de 2015

DA IDEIA AO MERCADO: UM CAMINHO DESENVOLVIDO POR MEIO DE MAPAS
CONCEITUAIS PARA DIFUNDIR A CULTURA DA INOVAÇÃO E INDUZIR SUA
GESTÃO

Adriana Lourenço d'Avila

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof. Marcus Vinicius de Araújo Fonseca, D. Sc.

Prof. Elton Fernandes, D. Sc.

Prof. Osvaldo Luiz Gonçalves Quelhas, D. Sc.

Prof. Paulo Sergio Rodrigues Alonso, D. Sc.

Prof. Paulo Victor Rodrigues de Carvalho, D. Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JUNHO DE 2015

d'Avila, Adriana Lourenço

Da ideia ao mercado: um caminho desenvolvido por meio de mapas conceituais para difundir a cultura da inovação e induzir sua gestão/ Adriana Lourenço d'Avila. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2015.

XV, 164 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Marcus Vinicius de Araújo Fonseca

Tese (doutorado) – UFRJ/COPPE/Programa de Engenharia de Produção, 2015.

Referências Bibliográficas: p. 159-164

1. Inovação. 2. Gestão da inovação. 3. Cultura da inovação 4. Mapas conceituais. I. Fonseca, Marcus Vinicius de Araújo. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

(...) “Mas se o conteúdo varia dessa maneira, então os conceitos são como as pessoas – nunca exatamente iguais duas vezes, sempre se desenvolvendo, sempre amadurecendo. Podemos alterar um conceito ao mudar sua utilização, mas não podemos entender bem um conceito de uma vez por todas e para sempre”.

Rorty (2009).

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D. Sc.).

DA IDEIA AO MERCADO: UM CAMINHO DESENVOLVIDO POR MEIO DE MAPAS
CONCEITUAIS PARA DIFUNDIR A CULTURA DA INOVAÇÃO E INDUZIR SUA
GESTÃO

Adriana Lourenço d'Avila

Junho/2015

Orientador: Marcus Vinicius de Araújo Fonseca

Programa: Engenharia de Produção

O objetivo desta tese é a construção de um modelo conceitual voltado para a difusão da gestão da inovação e sua cultura, cujo método de construção incluirá o mapeamento conceitual e a sistemicidade própria ao processo de inovação. Para esta abordagem, além do detalhamento do método, também serão apresentadas as bases de conhecimento que serviram para a elaboração do modelo, construídas por meio do levantamento bibliográfico efetuado. Nesta proposta de compartilhamento, propõe-se o uso de mapas conceituais, ao invés de textos, e a construção do conhecimento de forma holística e não hierarquizada. Além da introdução destas diretrizes, a navegação é feita por meio de uma ferramenta modelada com base em mapeamento conceitual na qual o usuário tem a possibilidade de optar por determinado caminho, tendo por base seu próprio conhecimento e visão de futuro.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D. Sc.)

FROM IDEA TO MARKET: A ROUTE DEVELOPED USING CONCEPT MAPS TO
DIFFUSE THE INNOVATION CULTURE AND TO INDUCE ITS MANAGEMENT

Adriana Lourenço d'Avila

June/2015

Advisor: Marcus Vinicius de Araújo Fonseca

Department: Production Engineering

This thesis objective is to build a cognitive model focused on the diffusion of innovation management and its culture, where the sharing method will be the concept maps. For that construction, in addition to detailing the method, will be also presented the bases of knowledge that served to construct the model. Those bases were built through literature survey that will be also presented. This sharing proposition, proposes to strictly use concept maps instead of texts and the non-hierarchical knowledge construction. Besides the introduction of these guidelines, a navigation tool modeled based on conceptual mapping where the user choices, or better explaining, the user's possibility to opt, or not, for a certain way, will be based on their own knowledge basis and forward thinking.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 APRESENTAÇÃO	1
1.2 OBJETIVO	8
1.3 RELEVÂNCIA	9
1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	10
1.5 ESTRUTURA DA TESE	10
1.6 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	11
2 REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1 INOVAÇÃO E SUA TIPIFICAÇÃO	12
2.2 PROCESSO DE INOVAÇÃO	19
2.3 GESTÃO DA INOVAÇÃO	23
2.4 CULTURA ORGANIZACIONAL	24
2.5 CULTURA DE INOVAÇÃO	26
2.6 SISTEMA DE INOVAÇÃO NACIONAL (SIN)	30
2.7 CONHECIMENTO E INOVAÇÃO	34
2.8 FRONTEIRAS DA ORGANIZAÇÃO E AS ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO	40
2.9 MODELOS DE NEGÓCIO PARA INOVAÇÃO E SEU <i>DESIGN</i>	46
2.10 CURVA DE CAIXA: LUCRO E RETORNO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO	51
2.11 O BRASIL E A INOVAÇÃO	54
3 MAPAS CONCEITUAIS	57
3.1 FOCALIZAÇÃO	57
3.1.1 A ESCOLHA DA TÉCNICA DE DIFUSÃO: MAPAS CONCEITUAIS	58
3.2 A CONSTRUÇÃO DOS MAPAS CONCEITUAIS	59
3.2.1 <i>SOFTWARE</i> PARA CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS: CMAPTOOLS – SEU ESCOPO DE APLICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA CONTRIBUIÇÃO INOVADORA	60
4 MÉTODO	69
4.1 DETALHANDO O MÉTODO	69
5 OS MAPAS DE UM CAMINHO PARA DIFUNDIR A INOVAÇÃO: O MODELO	81
5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	81

5.2 O CAMINHO CONSTRUÍDO	83
5.3 INOVAÇÃO E SUAS TIPIFICAÇÕES: O CAMINHO ESCOLHIDO	85
5.4 PROCESSO DE INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO	91
5.5 GESTÃO DA INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO	97
5.6 CULTURA ORGANIZACIONAL: O CAMINHO ESCOLHIDO	99
5.7 CONHECIMENTO: O CAMINHO ESCOLHIDO	104
5.8 FRONTEIRAS DA EMPRESA: O CAMINHO ESCOLHIDO	116
5.9 ESTRATÉGIAS PARA INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO	118
5.10 MODELOS DE NEGÓCIOS PARA A INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO	131
5.11 CURVA DE CAIXA: LUCRO/RETORNO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO	147
5.12 SISTEMA DE INOVAÇÃO NACIONAL (SIN): O CAMINHO ESCOLHIDO	151
5.13 ATLAS SUMARIZADO	154
6 CONCLUSÕES	155
7 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	158
8 REFERÊNCIAS	159

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo Plano Brasil Maior	6
Figura 2: Figura demonstrativa dos itens que fazem parte de um processo.....	20
Figura 3: Níveis de cultura e suas interações	25
Figura 4: As dimensões que formam a cultura da inovação	27
Figura 5: Estrutura do capital Intelectual e suas subdivisões	38
Figura 6: Capitais do conhecimento.....	39
Figura 7: Elementos para <i>design</i> de um modelo de negócios	46
Figura 8: Modelo Canvas para <i>design</i> de modelos de negócio baseado em Osterwalder e Pigneur (2009)	49
Figura 9: Representação gráfica do fluxo de caixa ao longo do tempo	52
Figura 10: Apresentação do conceito de Novak (1998) – Mapas conceituais	58
Figura 11: Mapa conceitual híbrido com diagrama de fluxo construído tendo por base o mapa conceitual Construyendo Buenos Mapa Conceptuales (IHMC, 2014)....	60
Figura 12: Escopo das aplicações de mapas conceituais	61
Figura 13: Adaptação do mapa conceitual de temas de pesquisa identificados na Conferência CMC dos anos 2004 e 2006, Daley et al., 2008.....	66
Figura 14: Versão utilizada do <i>software CmapTools</i>	70
Figura 15: Em evidência, a tela de abertura de pastas ou novos mapas do <i>software</i>	70
Figura 16: Tela com as funcionalidades em evidência	71
Figura 17: Tela inicial em branco	71
Figura 18: Primeiro bloco de conceitos (destacados em cinza) do mapa-exemplo utilizando a ferramenta <i>CmapTools</i>	73

Figura 19: Incorporação do segundo bloco (destacados em cinza) de conceitos ao mapa.....	73
Figura 20: Incorporação do terceiro bloco (destacados em cinza) de conceitos ao mapa	74
Figura 21: Estágio da construção do mapa mostrando o conjunto de conceitos selecionados.....	75
Figura 22: Demonstração de <i>hiperlink</i> em mapa conceitual que levará a outro mapa	76
Figura 23: <i>Hiperlink</i> abrindo para figura anexada ao conceito.....	76
Figura 24: <i>Hiperlink</i> para formulário anexado ao mapa.....	77
Figura 25: Mapa com a padronagem escolhida para imagem de fundo	78
Figura 26: Mapa complementar com fundo em cor lisa e sólida.....	78
Figura 27: Abertura de um “nó”, em recorte de mapa conceitual, com a abertura de grupamento de conceitos e <i>links</i> que viabilizam o entendimento do conceito	79
Figura 28: Lançamento de informações adicionais no conceito escala	80
Figura 29: Abordagem holística da inovação baseada nos aspectos pesquisados	82
Figura 30: “Mapa geral” com a introdução ao trabalho e que será percorrido: Inovação – da ideia ao mercado	84
Figura 31: Mapa conceitual introduzindo ao conceito Inovação	87
Figura 32: Mapa conceitual apresentando as duas vertentes das quais provêm as ideias que dão origem à inovação	88
Figura 33: Mapa conceitual que introduz as duas formas de apresentação da inovação: produto ou processo	89
Figura 34: Mapa conceitual que inter-relaciona os gêneros de inovação	90
Figura 35: Mapa conceitual sobre processo de inovação.....	93

Figura 36: Mapa conceitual de introdução aos processos auxiliares à gestão da inovação	94
Figura 37: Apresentação dos quatro nós do mapa conceitual introdução aos processos auxiliares à gestão da inovação.....	95
Figura 38: Tipos de projetos que devem fazer parte do portfólio de projetos da organização	96
Figura 39: Mapa conceitual que apresenta a gestão da inovação e inter-relações propostas.....	98
Figura 40: Mapa conceitual que aborda a cultura organizacional, a identidade da organização	100
Figura 41: Mapa conceitual que aborda os três níveis da cultura organizacional, conforme concebido por Schein (1986)	101
Figura 42: Mapa conceitual abordando a cultura da inovação apresentada em um contexto multidimensional.....	102
Figura 43: Conceitos vinculados ao mapa conceitual cultura da inovação	103
Figura 44: Mapa conceitual de introdução aos conceitos sobre conhecimento	106
Figura 45: Mapa conceitual apresentando os modos de conversão do conhecimento	107
Figura 46: Mapa conceitual de introdução à gestão do conhecimento.....	108
Figura 47: Mapa conceitual sobre o capital intelectual de uma empresa	109
Figura 48: Mapa conceitual de introdução às cinco condições capacitadoras e sua função dentro da organização	110
Figura 49: Mapa conceitual condição capacitadora: Intenção organizacional ..	111
Figura 50: Mapa conceitual condição capacitadora: Autonomia.....	112
Figura 51: Mapa conceitual condição capacitadora: Flutuação e caos criativo	113
Figura 52: Mapa conceitual condição capacitadora: Redundância.....	114

Figura 53: Mapa conceitual condição capacitadora: Variedade de requisitos ..	115
Figura 54: Mapa conceitual contextualizando as fronteiras de uma empresa ..	117
Figura 55: Mapa conceitual introdução às estratégias para a inovação e seu papel nas organizações	120
Figura 56: Mapa conceitual que apresenta as forças e fraquezas da inovação em relação a sua exploração	121
Figura 57: Mapa conceitual sobre as fontes de oportunidade para a inovação: internas e externas	122
Figura 58: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Ofensiva sem barreiras	123
Figura 59: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Ofensiva sem barreiras, vertente imitação criativa	124
Figura 60: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Ofensiva sem barreiras, vertente judô empreendedor	125
Figura 61: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Com tudo e para valer	126
Figura 62: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Nicho ecológico.....	127
Figura 63: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Nicho ecológico, vertente Posto pedágio	128
Figura 64: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Nicho ecológico, vertente habilidade especializada	129
Figura 65: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Nicho ecológico, vertente mercado de bens de especialidade	130
Figura 66: Mapa conceitual sobre modelos de negócio, já introduzindo modelos de negócio para inovação	132
Figura 67: Mapa conceitual sobre modelos de negócio para inovação	133

Figura 68: Mapa conceitual sobre modelos de negócio para a inovação: Integrador	134
Figura 69: Mapa conceitual sobre modelos de negócio para a inovação: Orquestrador	135
Figura 70: Mapa conceitual sobre modelos de negócio para a inovação: Licenciador	136
Figura 71: Mapa conceitual modelo Canvas para auxiliar o <i>design</i> do modelo de negócio de uma organização	137
Figura 72: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção clientes	138
Figura 73: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção proposição de valor	139
Figura 74: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção canais.....	140
Figura 75: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção relacionamento com clientes	141
Figura 76: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção fontes de receita	141
Figura 77: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção recursos-chave.....	143
Figura 78: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção atividades-chave.....	144
Figura 79: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção parcerias-chave.....	145
Figura 80: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção estrutura de custo.....	146
Figura 81: Mapa conceitual entendendo a curva de caixa	148
Figura 82: Mapa conceitual lucro/retorno do processo de inovação.....	149

Figura 83: Mapa conceitual armadilhas de caixa	150
Figura 84: Mapa conceitual apresentando o conceito de Sistema de Inovação Nacional (SIN)	152
Figura 85: Mapa conceitual entendendo as instituições e a criação de institucionalidades	153

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Desempenho das exportações.....	2
Tabela 2: Principais produtos importados pelo Brasil.....	3
Tabela 3: Taxa de inovação para produto e processo no mercado nacional.....	7

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características do instrumento de cultura de inovação, adaptado de Dobni (2008).....	29
Quadro 2: <i>Softwares</i> de mapas conceituais.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Exportação por fator agregado	2
Gráfico 2: Exportação dos setores industriais por intensidade tecnológica	4
Gráfico 3: Resultados de competitividade mundial relativos à 2014.....	55
Gráfico 4: Levantamento das temáticas de trabalhos apresentados nos CMCs.	63

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Na atualidade, o tema inovação – e sua utilização em prol da competitividade – tem sido recorrente na sociedade. Não só no meio empresarial, mas, também, na sociedade como um todo, que a aguarda em seu cotidiano. Mas, para que este processo aconteça e se torne realmente uma cultura, a inovação deve ser estudada, entendida, difundida e vivenciada, pois erros e acertos fazem parte de todo e qualquer processo.

Com esta abordagem em mente, buscou-se o contexto que serve de base para ratificar a relevância do tema e o desafio de iniciar esta tese.

De acordo com Porter (1999), a prosperidade de uma nação está diretamente vinculada ao esforço criativo humano. A competitividade depende, e muito, da capacidade de sua indústria inovar. Investigar o andamento este processo, que parâmetros as empresas têm utilizado e quais são os resultados dentro das fronteiras brasileiras serve de balizador para este trabalho.

Para isso, iniciou-se com a busca dos dados da Balança comercial, assim como dos resultados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec), elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com esses indicadores em mãos, foi possível sua análise, o que levou à compreensão de que existe a necessidade de inovar e de difundir a cultura da inovação.

A ênfase é na primeira década deste século, sem esquecer, é claro, que existe um passado que precisa ser contextualizado e um futuro a ser construído, na forma, por exemplo, de trabalhos futuros.

A Balança Comercial Brasileira, cujos dados são consolidados pelo Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior da Secretária de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, mostra que, no ano de 2013, o Brasil exportou o equivalente a mais de 242 bilhões de dólares em produtos; desses, 113 bilhões concentraram-se em produtos primários (Tabela 1). Entre produtos manufaturados e semimanufaturados, o Brasil exportou 123 bilhões, dos quais apenas 12,59% eram itens de alta intensidade tecnológica. Se comparados com o total das exportações, apenas 6,4% respondiam a esse perfil (Gráfico 1).

Tabela 1: Desempenho das exportações

Desempenho das Exportações <i>Desempeño de las Exportaciones / Exports Development</i> US\$ Milhões / US\$ Millones / US\$ Million – 2013			
	Valor <i>Value</i>	Δ% 2013/12	Part % <i>% Share</i>
Exportação Total <i>Exportaciones Totales / Total Export</i>	242.179	-0,2	100,0
Básicos <i>Productos Primarios / Basics</i>	113.023	-0,4	46,7
Manufaturados <i>Manufacturas / Manufactured</i>	93.090	2,6	38,4
Semimanufaturados <i>Semimanufacturas / Semimanufactured</i>	30.526	-7,6	12,6

Fonte: Balança Comercial Brasileira, 2013



Fonte / Fuente / Source: SECEX/MDIC

Gráfico 1: Exportação por fator agregado

Fonte: Balança Comercial Brasileira, 2013

Em uma comparação conservadora, somente em equipamentos mecânicos, elétricos e eletrônicos, foram **importados** mais de 64 bilhões de dólares (Tabela 2), o

que, sozinhos, já responderiam por cerca de 26% do total das **exportações** brasileiras.

Tabela 2: Principais produtos importados pelo Brasil

Principais Produtos Importados <i>Principales Productos Importados / Main Products Imported</i> US\$ Milhões / US\$ Millones / US\$ Million – 2013			
	Valor <i>Value</i>	Δ % 2013/12	Part % <i>% Share</i>
1 – Combustíveis e Lubrificantes / <i>Combustibles y Lubricantes / Fuel and Oil</i>	45.694	13,7	19,1
2 – Equip. Mecânicos / <i>Aparatos Mecánicos / Mechanical Equipment</i>	35.758	3,1	14,9
3 – Equip. Elétricos e Eletrônicos / <i>Aparatos Eléctricos y Electrónicos/Electrical and Electronical Equipment</i>	28.274	10,9	11,8
4 – Automóveis e partes / <i>Vehículos y partes / Motor Vehicles and parts</i>	22.419	5,2	9,4
5 – Químicos Orgân. e Inorgânicos / <i>Químicos Orgánicos e Inorgánicos / Organic and Inorganic Chemicals</i>	13.111	6,7	5,5
6 – Fertilizantes / <i>Fertilizantes / Fertilizers</i>	8.885	3,5	3,7
7 – Plásticos e Obras / <i>Plásticos y Obras / Plastics and its Products</i>	8.849	11,1	3,7
8 – Ferro, Aço e Obras / <i>Hierro, Acero y Obras / Iron, Steel and its Products</i>	7.805	9,2	3,3
9 – Farmacêuticos / <i>Farmacéuticos / Pharmaceuticals</i>	7.420	8,4	3,1
10 – Instr. Ótica e Precisão / <i>Aparatos de Óptica y Precisión / Optical and Precision Equipment</i>	7.137	10,3	3,0
11 – Borracha e obras / <i>Goma y obras / Rubber and its products</i>	4.971	22,5	2,1
12 – Cereais e produtos de moagem / <i>Cereales y productos de molinería / Cereals and milling products</i>	4.751	4,6	2,0
13 – Aeronaves e Peças / <i>Aeronaves y partes / Airplanes and its parts</i>	3.831	18,8	1,6
14 – Filamentos e fibras Sintét. e Artif. / <i>Filamentos y Fibras Sintéticas y Artificiales / Synthetic and Artificial Filaments and Fibers</i>	2.870	-0,9	1,2
15 – Cobre e suas obras / <i>Cobre y obras / Cooper and its products</i>	2.454	-0,7	1,0

Fonte: Balança Comercial Brasileira, 2013

Em contrapartida, quando se analisa o gráfico de exportação dos setores industriais por intensidade tecnológica (Gráfico 2), verifica-se que, no ano de 2013, 67,1% das exportações nacionais foram em itens de baixa e média-baixa intensidade tecnológica, apresentando 26,5% para média-alta e apenas 6,4% para alta intensidade tecnológica. Ainda nesse mesmo gráfico, pode-se verificar que, nos quatro anos apresentados, não há uma demonstração real de crescimento dos indicadores dos dois últimos itens citados.

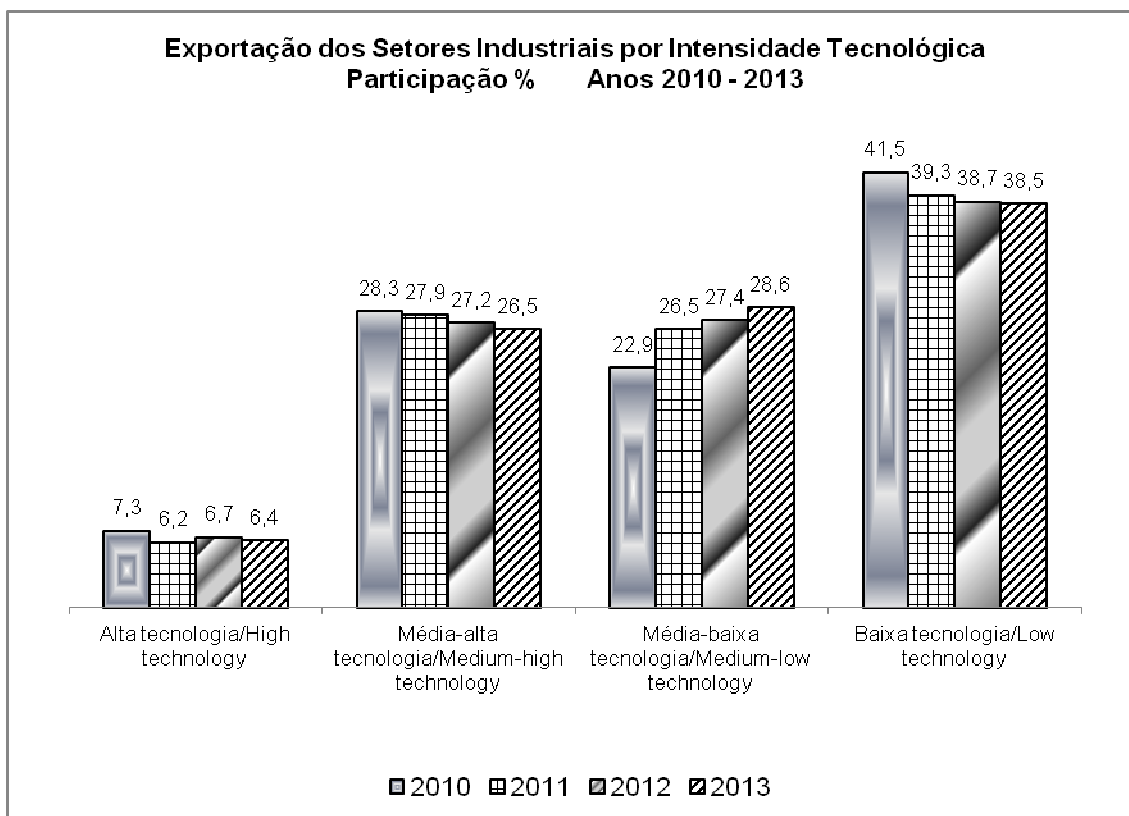


Gráfico 2: Exportação dos setores industriais por intensidade tecnológica

Fonte: Balança Comercial Brasileira, 2012 e 2013

De acordo com estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a indústria de transformação brasileira respondeu ao processo de abertura e liberalização econômica com aumento de sua produtividade, mas esse fator só teria sido alcançado por meio da racionalização de custos – ao invés de investimentos em capacidade de produção ou em inovação. Apesar desse aumento de produtividade, as empresas brasileiras não teriam alterado sua posição relativa (JORGE, 2008).

Vive-se a segunda década do século XXI e o Brasil ainda não consegue alterar, de forma decisiva, o perfil de sua balança comercial. Continua-se exportando mais produtos de baixo valor agregado e importando muitíssimos itens de alta e média intensidade tecnológica.

Apesar do tão noticiado crescimento da classe C, acreditar que somente atender ao consumo interno seria suficiente para uma estratégia empresarial de médio, longo – e até mesmo curto prazo – é um erro e demonstra a falta de preocupação com qualquer tipo de concorrência. Só que ela existe, é interna e, como bem mostra a balança comercial brasileira, externa.

Desde a década de 90 vem sendo discutido, entre a esfera governamental e o setor produtivo, um marco regulatório que incentivasse e viabilizasse a inovação no país. Em dezembro de 2004, houve a promulgação da Lei nº 10.973, que dispõe sobre

incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (BRASIL, 2014). No ano seguinte, foi promulgada a Lei nº 11.196, conhecida como Lei do Bem, que institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação (REPES), o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras (RECAP) e o Programa de Inclusão Digital, que se destina a promulgar a legislação relativa aos incentivos fiscais para a inovação.

Porém, em 2015, ainda se discute pontos legais na Lei da Inovação e muito pouco se avançou em seu uso. As “coisas” ainda não aconteceram e já se fala na necessidade de uma nova Lei que suceda a de 2004, apesar da medida provisória nº 495, de julho de 2010, que se apresentou como uma tentativa de sincronização das leis nº 8.666 (Licitações e Contratos), nº 8.958 (que regulamenta as relações com as Fundações de Apoio), a própria lei nº 10.973, e a nº 11.272 (concessão de bolsas de ensino). Posteriormente, a referida medida provisória foi convertida na Lei nº 12.349 (BRASIL, 2014).

Atualmente, há a tramitação de uma proposta de emenda constitucional (PEC), que deverá ser apresentada à comissão de constituição e justiça, visando dar segurança jurídica ao novo marco legal da ciência, tecnologia e inovação do Brasil. Ao mesmo tempo, fala-se do novo Projeto de Lei (PL) nº 2.177/2011, que trata das novas alterações à Lei de Inovação e à Lei do Bem.

Também iniciativa governamental, em agosto de 2011, é apresentado o Plano Brasil Maior, que estabelece a política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior do Brasil para o período de 2011 a 2014 (PLANO BRASIL MAIOR, 2011). Um de seus principais focos é o estímulo à inovação.

O Plano organiza suas ações em dimensão estruturante (diretrizes setoriais), a partir das características, desafios e oportunidades dos principais setores produtivos, e em dimensão sistêmica (temas transversais), voltada para o aumento da eficiência produtiva da economia. Nessa segunda dimensão, os atos se enquadram nos incentivos à inovação (Figura 1).

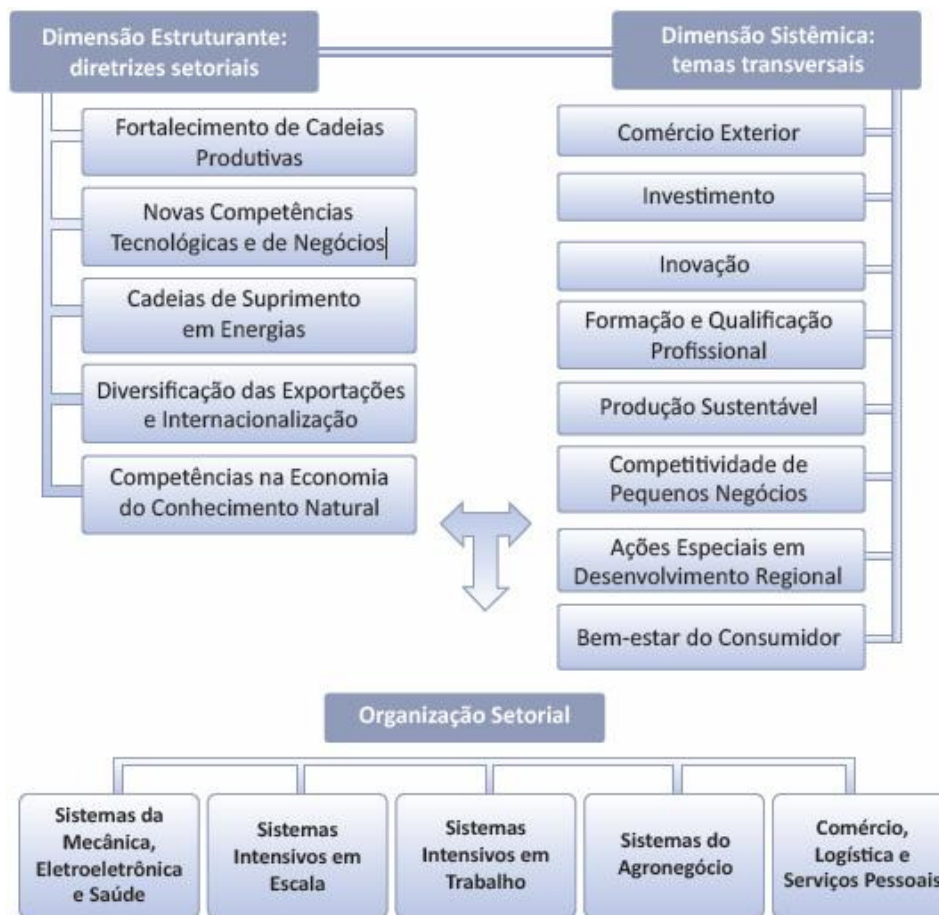


Figura 1: Modelo Plano Brasil Maior

Fonte: Plano Brasil Maior

Além das legislações e planos de subvenção econômica à inovação, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), empresa pública vinculada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, apresentou-se como principal agente de subvenção. Lança, em 2013, um pacote de quatro editais, como parte do Plano Inova Empresa, com um total de R\$ 144 milhões em recursos de subvenção econômica, não reembolsáveis, para empresas de qualquer porte, definindo, somente, as áreas de aplicação: nanotecnologia, biotecnologia, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), construção sustentável e saneamento ambiental (FINEP, 2013).

Apesar das tentativas de mobilização do governo, buscando subsídios à inovação e propostas de planejamento, a resposta do setor produtivo a esses esforços não tem sido das melhores. A PINTEC, realizada pelo IBGE, apresenta resultados (Tabela 3) que não denotam um cenário de empresas inovadoras. Somente as empresas com 500 ou mais empregados possuem resultados um pouco mais relevantes. Acrescentando-se à esta leitura, a tabela em questão leva em consideração que a taxa de inovação também inclui a novidade somente para a empresa, além de novo para mercado nacional, conforme a proposta do manual

PINTEC. Acrescenta-se que isto não é diferente em outros manuais que tratam do tema, como o Manual de Oslo (detalhado no Capítulo 2); porém, conforme o defendido por esta tese, o desconhecimento de determinado produto ou processo pela empresa não fará desta melhoria uma inovação para o mercado.

(...) inovação de produto ou processo é definida pela introdução de um produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aprimorado ou pela introdução de um processo produtivo novo ou substancialmente aprimorado na empresa (PINTEC 2011, 2012).

De acordo com a definição da PINTEC dentro da leitura desta tese, ou dos técnicos do IBGE, a pesquisa deixa claro: as organizações brasileiras precisam aprender a inovar: falta cultura de inovação.

Tabela 3: Taxa de inovação para produto e processo no mercado nacional

Faixas de pessoal ocupado	Taxa de inovação					Produto novo para o mercado nacional					Processo novo para o mercado nacional				
	1998/00	2001/03	2003/05	2006/08	2009/11	1998/00	2001/03	2003/05	2006/08	2009/11	1998/00	2001/03	2003/05	2006/08	2009/11
Total	31,5	33,3	33,4	38,1	35,7	4,1	2,7	3,2	4,1	4,1	2,8	1,2	1,7	2,3	2,4
De 10 a 29				36,9	33,9				3,3	2,7				2	1,5
De 10 a 49	26,6	31,1	28,9			2,5	2,1	2,1			1,3	0,7	0,9		
De 30 a 49				35,2	34,1				3,2	4,9				1,6	1,3
De 50 a 99	43	34,9	40,6	40,1	39,4	6,3	2,3	3,7	4,6	5,6	4,4	0,8	1,2	2,2	4,2
De 100 a 249	49,3	43,8	55,5	43	43,4	9	3,9	6,5	6,4	8,0	7,2	1,7	3,8	3,1	6,0
De 250 a 499	56,8	48	65,2	48,8	51,3	10,6	5,8	9,4	9	11,9	9,7	3,4	6,1	4,5	9,0
Com 500 ou +	75,7	72,5	79,2	71,9	56,0	35,1	26,7	33,4	26,9	20,7	30,7	24,1	27,1	18,1	17,2

Fonte: PINTEC/IBGE

Com este cenário, levantam-se duas apreciações. A primeira é a de que há um árduo caminho pela frente para impulsionar os indicadores brasileiros, de modo que o empreendedor pratique a inovação, não só “importando” a ideia. A segunda é que se percebe um sério interesse, por parte do governo, em difundir a cultura da inovação dentro do país; porém, a agilidade necessária ao processo de inovação ainda não se viu refletida nos trâmites legais de incentivo. Apesar de incentivos financeiros e marcos legais, percebe-se que fatores cruciais para o sucesso desta empreitada ainda não foram alcançados. Difundir a gestão da inovação e fomentar a cultura da inovação – esse é o caminho. Sem estas molas mestras, alterar o estado de coisas como se apresenta, será uma empreitada em busca de atalhos que, muito provavelmente, não levarão ao ponto desejado.

Após esta introdução ao tema, buscar-se-á alicerçar o conhecimento e fundamentar as bases para fortalecer a crença de que este tema é não só relevante, como extremamente atual.

Diferentemente de uma discussão sobre os inúmeros motivos que aconteceram, ou estão acontecendo, para entender o cenário pouco inovador, esta tese aspira ao entendimento de que inovação é um processo e esse pode ser aprendido e difundido.

Existem recursos que são relatados por meio de uma vasta literatura sobre o tema e será percorrendo-a que este estudo pretende estabelecer seu caminho.

1.2 OBJETIVO

A escolha do tema – da ideia ao mercado: um caminho apresentado por meio de mapas conceituais para difundir a cultura da inovação e induzir sua gestão – busca viabilizar a escolha, por pessoas e organizações, pela inovação.

A base para atender a esse objetivo recai sobre a construção de um conjunto de percursos orientativos que conjugam o mapeamento conceitual, a visão sistêmica essencial à inovação e a adaptação necessária para assegurar competitividade num ambiente global que se transforma de forma acelerada.

Para isso, a tese focou em três questões básicas: 1) Quais são as bases que fundamentam e contribuem para a inovação?; 2) Que material será relevante e irá contribuir para a disseminação dos fundamentos que visam implementar a inovação como tema portador de futuro e criador de diferencial competitivo para as organizações?; 3) Como uma ferramenta, como os mapas conceituais podem contribuir como meio facilitador de difusão deste tema, incluindo sua “navegabilidade” pelas mídias disponíveis na atualidade?

Para a primeira questão, o conhecimento abrangente dos aspectos que influenciam a inovação é indispensável. O que pensam os autores que vêm discutindo o tema ao longo do tempo e quais são os seus legados e propostas. A construção de um caminho passa por aí.

Para a segunda pergunta, visa-se respondê-la por meio de levantamento bibliográfico que proporcione a construção de um caminho, na forma de um modelo sistêmico, passível de ser trilhado. Esse modelo não terá o intuito de prescrever práticas específicas, mas, sim, conceitos que levem as organizações a desenharem suas próprias soluções, com base em fundamentos preconizados por alguns *experts* da área.

Já para a terceira, espera-se que o estudo do uso e aplicações de mapas conceituais, seu *lay-out*, suas facilidades, as diferentes formas de disponibilização destes mapas e a congruência desta metodologia contribua com as necessidades de compartilhamento de conhecimento. Com esta base, poder-se-á construir o arcabouço de conhecimento a ser disseminado, a partir do modelo cognitivo.

Como resultado, busca-se que estas respostas permitam o desenvolvimento de um trabalho focando a assimilação de novos conceitos, a construção e compartilhamento do conhecimento pela associação de ideias, por meio de estruturas

cognitivas mapeadas e desenvolvidas por esta tese de forma inovadora dentro do cenário atual.

1.3 RELEVÂNCIA

A chegada ao século XXI, por si só, não seria um fato relevante além de demonstrar a passagem do tempo e, talvez, marcos criados pela sociedade ocidental. Mas, pelo aspecto da globalização – que (como ensinado já no segundo grau) teria começado junto com as grandes navegações –, vem associada a outro fenômeno: as intensas mudanças tecnológicas com as quais a sociedade se depara cotidianamente. Nesse contexto, as pessoas, base de todas as organizações, devem estar preparadas para avançar a partir dessas mudanças.

Voltando a alguns aspectos analisados, como o resultado da Balança Comercial e da PINTEC, pode-se estabelecer que, em nível nacional, a velocidade não é compatível com as necessidades do país; deve-se acelerar e proceder a uma correção de curso.

Inovação não é um valor que se pode trabalhar isoladamente: conhecer seu conceito, buscar entender seu processo e trabalhar sua gestão são aspectos a ela inerentes. Não basta acreditar que é bom, deve-se compartilhar com o sistema com o qual se trabalha e institucionalizar esta cultura.

Essa jornada junto ao sistema que irá interagir com a inovação é que deve ser mapeada. Nada mais justo do que buscar caminhos e nada mais lógico do que caminhar com o auxílio de mapas.

A crença é de que, para o momento atual, o tema é não só relevante, mas imprescindível e próspero. A preocupação governamental com pesquisas, leis que atuem e busquem viabilizar a ocorrência da inovação e formação de parcerias entre as áreas públicas e privadas demonstram que a mensagem foi lançada: a busca pelos caminhos já é um desafio.

Os resultados, a busca de competitividade e as mudanças sociais e tecnológicas que ocorrem cada vez mais rápidas levam a um espírito inovador e o que esta tese deseja é auxiliar a chegada de novas ideias, a tempo de continuarem novas ideias, ao mercado.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Como conceituado por Vergara (2007), a delimitação de estudo refere-se à moldura que o autor coloca em seu trabalho, sendo o momento em que se explicita ao leitor o que fica dentro ou fora do estudo.

Por se tratar de assunto amplo, a abordagem procurará seguir uma gama de temas e autores que tragam relevância e coerência entre si para as questões levantadas nesta tese. O escopo indivíduo, empresa e ambiente não será esquecido, sendo que voltado para o resultado prático da busca pela inovação, implantação da cultura da inovação e sua difusão por meio de mapas conceituais.

Os autores escolhidos apresentam em comum a inovação – da ideia ao mercado –, o conceito de inovação de forma sistêmica, preferencialmente que já estejam com abordagens do século XXI (visando atender às mudanças mais recentes, tanto tecnológicas quanto de costumes) e, por fim, o aprendizado sistêmico como finalidade para a organização.

A ideia é tecer uma trama de conceitos inter-relacionados que demonstre, aos indivíduos e organizações, caminhos que devem ser trilhados ao longo do percurso até a construção de um pensar inovador e que fique claro que não é “a” trama, uma vez que, como o próprio conceito de um mapa, pode-se alcançar um ponto desejado por vários caminhos – sabendo-se onde se está... É só caminhar!

1.5 ESTRUTURA DA TESE

Esta tese apresenta uma estrutura que se divide em cinco blocos. O primeiro, introdutório, que apresenta a proposta do trabalho, seus objetivos, a relevância da proposta, a delimitação do estudo, a própria estrutura da tese e a classificação da pesquisa.

O segundo, um levantamento bibliográfico, no tema inovação e seus correlatos, que visa fundamentar o caminho escolhido ao construir a tese.

O terceiro discorre sobre o método de construção da ferramenta – mapas conceituais – e sua contribuição fundamental para este trabalho.

O quarto bloco aborda o método (capítulo quatro) e todo o caminho escolhido, em conjunto com os mapas conceituais elaborados (capítulo cinco), demonstrando as perguntas-chave, conceitos, *links* e proposições formadas – o instrumento de compartilhamento.

No quinto e último bloco, as conclusões do trabalho, seu potencial e as possibilidades de futuros estudos.

1.6 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Para atender ao trabalho necessário para uma tese de doutorado que, segundo Umberto Eco (2005, p. 2), constitui-se em um “trabalho original de pesquisa, com o qual o candidato deve demonstrar ser um estudioso capaz de fazer avançar a disciplina a que se dedica”, busca-se responder aos questionamentos levantados com uma proposta própria.

Essa proposta visa a organização das ideias levantadas por diversos autores sobre a temática INOVAÇÃO, assim como o necessário para implantação de sua cultura, aliando-se a uma forma de compartilhamento que se propõe inovadora em seu uso: a difusão da INOVAÇÃO e sua cultura por meio da disponibilização de mapas conceituais visando esclarecer e harmonizar as diferentes linhas sobre o assunto.

Para o levantamento bibliográfico, estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado nas diversas formas de mídias e acessível ao público em geral (VERGARA, 2007), fica clara a abordagem pelo método sistêmico que, de acordo com a autora (2007), procura identificar as relações do todo com as partes e das partes entre si. Esse método irá privilegiar processos e seu movimento na direção de uma evolução.

Já a abordagem por mapas conceituais, que será detalhada em capítulo próprio em razão do aspecto primordial para a tese (capítulo 3), utilizará o método desenvolvido por Novak, na década de 60. Um método simples e intuitivo e que teve por base a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel e a abordagem construtivista de Piaget (NOVAK, 1998).

2 REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com Pereira (2008), o objetivo da revisão da literatura é fornecer o embasamento conceitual para desenvolvimento de um trabalho; neste caso, uma pesquisa. Martins (2006, apud PEREIRA, 2008) denomina de “plataforma teórica” o corpo de conhecimento obtido na revisão da literatura que dá suporte e fundamentação teórico-metodológica ao caso que se pretende estudar.

Para efetuar esta ação, foi utilizado o termo inovação como palavra-chave para o levantamento bibliográfico. A partir desta denominação mais ampla, foram incluídas suas interfaces: gestão da inovação, processo de inovação, sistema nacional de inovação e cultura da inovação.

Porém, havia muito mais material que auxiliaria aos inovadores e que não poderia faltar neste trabalho. Como poderá ser percebido, foi feita uma busca de vários assuntos que se inter-relacionam com a inovação das formas mais variadas, quer dando suporte, quer oferecendo uma visão de futuro ao tema em questão. Temas como curva de caixa, modelos de negócio, estratégias, a própria ideia de lucro não poderiam deixar de fazer parte das conexões que o presente estudo pretende tecer.

2.1 INOVAÇÃO E SUA TIPIFICAÇÃO

De acordo com Ahmed (1998), muitas companhias falam sobre inovação e da importância em inovar; muitas tentam e apenas algumas conseguem obter sucesso em alcançá-la. Para o autor, a inovação assusta as organizações, pois está, inevitavelmente, ligada ao risco. Ahmed cita Buckler, o qual sugere que inovação é um ambiente, uma cultura – quase uma força espiritual – que existe em uma organização.

Na atualidade, muito se discute sobre as dificuldades encontradas pelas organizações para a manutenção de sua competitividade e sobre as diversas contingências que vêm ocorrendo, tanto no mercado quanto no sistema financeiro. Especialistas debatem o assunto, o ambiente, falam sobre oportunidades, mas o que estabelecem como consenso é: as empresas precisam inovar. Inovar não se trata apenas de criar algo (tangível) radicalmente inovador: um novo uso, uma nova maneira de entender, uma nova visão do mundo e do ambiente que rodeia, tudo é INOVAÇÃO.

Francis e Bessant (2005) argumentam que, desde o período paleolítico, algumas sociedades humanas eram empreendedoras; criaram artefatos novos ou os aperfeiçoaram, melhoraram processos, desenvolveram formas alternativas de vender ou inventaram modelos de organização e que esses empreendimentos foram

inovadores, pois encontraram novas formas de explorar o potencial latente de ideias. Os autores concluem que “Inovação pode ser definida simplesmente como a exploração bem-sucedida de novas ideias” (DTI, 1994 apud FRANCIS; BESSANT, 2005, p. 171).

O teor dessa definição vem sendo discutido e aceito como fator decisivo para o sucesso das organizações. Existe um movimento em nível global para abandonar velhos hábitos das empresas do século XX e transformá-las em instituições inovadoras no século XXI.

Outro nome inequivocamente relacionado ao tema é o de Schumpeter. Para o autor, inovação é a fonte crucial de competição efetiva, desenvolvimento econômico e transformação da sociedade (SCHUMPETER, 1934, 1942). Em seu trabalho, de 1934, Schumpeter assinala como agentes econômicos mais importantes no processo de inovação aqueles que agem individualmente; porém, posteriormente, em 1942, revê suas ideias – e reconhece como fundamental o papel dos laboratórios de P&D.

Porém, Cassiolato e Lastres (2005) afirmam que, mesmo economistas como Schumpeter, que colocaram a inovação no centro de suas teorias, não a teriam estudado com profundidade. Para os autores, até o final da década de 60, a inovação era vista na ocorrência de estágios sucessivos e independentes de pesquisa básica, aplicada, desenvolvimento, produção e difusão – uma visão linear – mas que, a partir de então, por meio de diversos estudos empíricos sobre o tema, teria havido um avanço sobre o seu significado e importância.

Com esta nova percepção, nas décadas seguintes, a inovação deixou de ser percebida como um ato isolado e passou a ser compreendida como um processo que deveria permear toda a organização.

Cassiolato e Lastres (2005) acreditam que dois programas de pesquisa influenciaram a revisão do conceito: o *Scientific Activity Predictor from Patterns with Heuristic Origins* (SAPPHO) e o Yale Innovation Survey (YIS).

O primeiro foi realizado sob a coordenação de Chris Freeman no Science and Technology Policy Research (SPRU), da Universidade de Sussex, UK, que dirigiu sua análise para a inovação. Esse projeto comparou 50 inovações que tinham obtido sucesso com aquelas que não se concretizaram. Os resultados (ROTHWELL et al., 1974 apud CASSIOLATO; LASTRES, 2005) sugeriam que algumas poucas características explicavam as diferenças entre sucesso e falha, além de registrar a importância das diferentes atividades internas à firma (produção, *marketing*, vendas etc.) e também enfatizavam a importância do ambiente nacional. Os principais atributos assinalados como diferenciais para o sucesso foram: as ligações com fontes externas à firma, de informação científica e tecnológica (mesmo quando possuindo

laboratório interno de P&D) e a preocupação com as necessidades dos usuários e formações de rede.

O segundo programa dirigiu sua análise para o entendimento das estratégias das grandes empresas norte-americanas no que se refere ao desenvolvimento de novos produtos e processos. Seus resultados demonstraram a importância, para a inovação, da acumulação de capacitações internas, fundamentais para que as empresas pudessem interagir com o ambiente externo. Os resultados mostraram o uso da engenharia reversa por grande parte das empresas e evidenciou a relevância de fontes de informações externas.

Os resultados desse programa ainda demonstraram que a frequência e intensidade das relações de cooperação dependiam significativamente de políticas públicas, direta ou indiretamente, voltadas para o desenvolvimento de C&T (KLEVORICK et al., 1995 apud CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

Para corroborar a necessidade de estudos contínuos sobre o tema, na conclusão do trabalho de Klevorick et al. (1995), os próprios autores acrescentam que serão necessários mais estudos de caso e que será de fundamental importância uma compreensão mais profunda de como ciência, inovação externa e *feedbacks* internos afetam a taxa de avanço tecnológico e que o estudo feito teria apenas arranhado a superfície do tema (KLEVORICK et al., 1995).

Como conclusão da análise destes dois estudos empíricos – SAPPHO e Yale innovation survey –, estes teriam demonstrado, pela primeira vez, a importância das redes formais e informais de inovação, mesmo que a palavra “rede” ainda não fosse utilizada. Para Cassiolato e Lastres (2005), esses programas representam os pilares básicos sobre os quais vem sendo desenvolvida uma “teoria da inovação”.

O tema, atualmente, é recorrente – e “alvo” de trabalhos de inúmeros autores. A ideia de inovação sistêmica, da geração da ideia até sua entrega ao mercado, passa a ser compartilhada por muitos. A seguir, serão expostas algumas definições, que ora se superpõem, ora se complementam.

Para Davila, Epstein e Shelton (2006, p. 13), “Inovação é um ingrediente indispensável para o sucesso sustentado – ela protege os ativos tangíveis e intangíveis contra a erosão do mercado”.

De acordo com Govindarajan e Trimble (2010), ideias são apenas começos e apresentam uma equação a qual buscam explicar a inovação – entende-se, aqui, o conceito de ideia como sinônimo de novidade:

Inovação = ideias + execução (GOVINDARAJAN; TRIMBLE, 2010)

Esta “execução” trata dos processos que levarão a ideia ao mercado, e os mesmos autores explicitam que “Os desafios inovadores reais encontram-se além da

ideia. Encontram-se em uma longa, dura jornada – da imaginação ao impacto” (GOVINDARAJAN; TRIMBLE, 2010, p. 25).

Outra forma de analisar a inovação é pela ótica do lucro. Andrew e Sirkin (2007) acreditam que há uma grande diferença entre uma ideia e uma inovação. Para os autores, essa diferença chama-se lucro. Essa visão justificaria que as empresas optem pela realização de um produto/processo que seja pensado para atender ao mercado a que se destina, mas que a contrapartida seja a geração de benefícios para a organização, o almejado “lucro”.

Inovação, desta forma, é vista como a busca pelo novo, a qual deverá apresentar potencial de mercado, quer seja pela criação de um mercado totalmente novo, pela indução de consumo de algo que, até então, não estava claro para os possíveis consumidores, quer seja por atender a uma demanda existente de uma nova forma.

Corroborando esta visão, Lundvall apresenta a inovação como o resultado da colisão entre oportunidades tecnológicas e necessidades dos usuários. O foco é na interação entre produtores e usuários da inovação (LUNDVALL, 2009).

Porém, como já apresentado na introdução desta tese, considerar inovação como sendo algo novo somente para o mercado no qual a organização estará inserida (localmente ou não) não é consenso sobre o tema.

A PINTEC 2011, publicada em 2012, afirma que será considerada inovação a introdução do novo, ou substancialmente aprimorado, na empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado na qual estará inserida.

Seguem balizadores como o Manual de Oslo, realizado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que declara inovação como:

a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2005)

O manual, ainda, acrescenta que o requisito mínimo para se definir a inovação é que esta seja nova (ou significativamente melhorada) para a empresa, ou seja, produtos e processos pioneiros e aqueles adotados de outras empresas ou organizações (OCDE, 2005).

Também indica como aspecto geral de uma inovação a sua implementação, sendo que esta ocorre quando introduzida no mercado ou utilizada nas operações da empresa (OCDE, 2005).

Prosseguindo, o conceito “inovação”, pura e simples, deixa de ser suficiente para as perspectivas atuais. Cada vez mais se faz necessário “entender” de inovação. De

acordo com Prado e Mañas (2014) passa a ser evidente o que os autores classificam como robustez e diversidade dos acervos conceituais em relação aos mais variados tipos de inovação.

Vale lembrar que a inovação deve ser sistêmica e está intrinsecamente ligada ao *core* de toda organização, ou seja, para se pensar em estratégia, modelos de negócios, ou mesmo na gestão em si, deve-se compreender os diversos tipos e gêneros de inovação com os quais a atualidade vem se deparando e as várias possibilidades que se abrem para a empresa inovadora.

Um ponto de partida para a inovação trata de como o processo de geração de ideias, o “estopim” da inovação em si, é concebido.

Johansson (2008) divide essas ideias em dois tipos: direcional ou interseccional. Na abordagem deste campo, abre-se a possibilidade de interpretação para quais gêneros de inovação uma dada organização estará inclinada.

Se **direcional**, leva um campo já estabelecido mais longe, cuja direção já é sabida. Utiliza-se de refinamentos e ajustes e é facilmente visualizada na melhoria de produtos e/ou processos.

A **interseccional** abre caminho para um novo campo e não exige tanta especialização quanto as inovações direcionais. Essas inovações são drásticas, normalmente com alto impacto no seu setor, o que propicia grandes saltos em novas direções; são a interseção de disciplinas e culturas que criarão novos campos.

Nos conceitos propagados por Spulber (1999) já se introduz a análise sobre os tipos de inovação, sendo apresentadas duas possibilidades iniciais: se a inovação em questão se trata de um produto ou um processo. Em conjunto a estes conceitos, o autor afirma que as empresas precisam inovar para se manterem à frente do jogo e acrescenta que a inovação do produto abrirá a porta para novos mercados enquanto a inovação de processo será o caminho para a liderança em custos.

A distinção entre inovação do produto e inovação do processo, muitas vezes, causa contradições, pois novos produtos requerem, com frequência, diferentes técnicas produtivas, enquanto alterações na tecnologia de produção permitem o aperfeiçoamento do produto (SPULBER, 1999).

Já Tidd, Bessant e Pavitt (2005) apresentam a inovação de produto como mudanças nas coisas (produtos/serviços) que uma empresa oferece e a de processo, como mudanças na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues.

Os autores ampliam o conceito, acrescentando a inovação de posição – relativa às mudanças no contexto em que produtos e serviços são introduzidos – e na inovação de paradigma, referente às mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

Em artigo apresentado por Prado e Mañas (2014), consta um relato sobre o trabalho de Moore (2004, apud PRADO; MAÑAS, 2014), o qual conceitua a inovação de produtos como a condução dos produtos existentes, configurados em mercados já estabelecidos, a desempenhos superiores, além dos esforços destes em otimização de custos e funcionalidades.

Já para a inovação de processos, tratam como o dimensionamento e qualificação de processos de produtos e serviços podem torná-los mais eficazes nos mercados nos quais já estão estabelecidos.

Além dos dois conceitos acima descritos, os autores colocam, em nível similar, uma série de outros tipos de inovação, a saber:

a) de marketing, representada pelo exercício de melhoria de interação com o cliente;

b) a estrutural, propõe a ruptura em termos de reconfiguração do relacionamento da organização com o setor no qual ela está inserida;

c) a experimental trata das modificações que vão melhorar as experiências do cliente ao utilizar produtos ou serviços já estabelecidos;

d) a de ruptura, referente à descontinuidade tecnológica ou de um modismo de rápida disseminação;

e) em aplicações, que trataria sobre a aplicação da tecnologia existente em novos mercados para novos fins e concluindo com a inovação em modelo de negócios.

Mas, a visão sobre inovação continua se ampliando e diversos autores levam em consideração os conceitos propagados sobre os diversos gêneros de inovação. Eles têm em comum a visão de impacto no mercado, a forma com que o mercado reage às inovações e como elas são percebidas pelos usuários da inovação – uma leitura de como afetam a esses usuários.

A ideia de cada vez mais “dissecar” a inovação refletirá na compreensão do processo de inovação e para o desenho de estratégias e modelos de negócio.

A primeira abordagem trata da oferta da tecnologia empregada e introduz cada uma destas: Radical, Incremental, Facilitadora.

A **Radical** contribui para a geração de produtos diferenciados. Ocorre, com frequência, quando tecnologias atingem a sua maturidade (LEIFER et al., 2000). Para o autor, este tipo de inovação transforma as relações entre clientes e fornecedores, reestrutura economias de mercado, desloca os produtos atuais e, frequentemente, cria uma categoria totalmente diferente de novos produtos (LEIFER et al., 2000, p. 2). Tidd (2001) acrescenta que oferecendo uma “verdadeira” novidade ou um produto ou serviço único, esta empresa pode vir a se beneficiar do “preço-prêmio” no mercado.

A **Incremental** é a que contribui para a redução de custos. Ela corresponde à fase na qual a tecnologia inicia seu declínio, estando relacionada ao ciclo de vida das tecnologias – nascimento, crescimento, maturidade e declínio (LEIFER et al., 2000). Ela promove o movimento contínuo ao encontro da fronteira custo/*performance* (TIDD, 2001).

Já a **Facilitadora** é a que irá gerar produtos/serviços de menor preço. Ela deve apresentar um conjunto mínimo de atributos de desempenho (até então não utilizados da mesma forma) que serão valorizados por clientes e cuja relação custo x benefício da tecnologia empregada é preponderante para o processo de escolha. Esse tipo de inovação responde pela criação de novos nichos (FONSECA, 2010).

A segunda abordagem analisa a inovação e sua interação com o mercado público, que a receberá.

A inovação **Ruptiva** será aquela que resulta em desempenho significativamente superior a dos produtos existentes, mas em relação às dimensões de desenvolvimento que os clientes típicos daquela inovação valorizam (FONSECA, 2010).

A **Mantenedora** apresenta-se como a que **melhora** o desempenho de produtos já existentes, porém sempre nas dimensões do desempenho que os clientes típicos do produto em questão irão valorizar (CHRISTENSEN, 1997). Este tipo de inovação, também conhecida com sustentadora, é conceituada por Prado e Mañas (2014) como a que conquista clientes mais sofisticados e exigentes por meio de uma *performance* superior, utilizando-se de ousadia destinada a ultrapassar a concorrência nas camadas mais exigentes do mercado.

A **Disruptiva** é a considerada mais simples e barata. Seu desempenho é mais baixo quando comparado aos produtos existentes, mas há um nicho de mercado junto a clientes para este segmento (CHRISTENSEN, 1997). Prado e Mañas (2014) acompanham Christensen e acrescentam a busca pela solução mais simples, conveniente e econômica, que atrairá clientes novos e/ou menos exigentes. Tidd (2001) agrega ao tema a ideia de que a inovação disruptiva irá reescrever as regras do jogo competitivo, criando uma nova proposição de valor.

Para completar a compreensão sobre o conceito de inovação e todos os seus tipos e gêneros, não se pode deixar de acrescentar a ideia de como é seu funcionamento em relação a outras inovações.

Se forem **autônomas**, são inovações independentes, que não necessitam de informações do sistema no qual estão inseridas, logo seu projeto incide apenas sobre sua própria elaboração e não faz parte de um sistema maior (CHESBROUGH; TEECE, 2003). Se **sistêmicas**, são aquelas cujos benefícios só serão percebidos em

conjunto com outras inovações contemporâneas relacionadas (CHESBROUGH; TEECE, 2003).

Por fim, é necessário conhecer, quais são os modelos que desenvolvem todo e qualquer tipo de inovação. Chesbrough (2003) apresenta a **inovação fechada**, aquela que, no passado, encontrou sucesso entre as empresas e na qual eram desenvolvidas em seus próprios laboratórios de P&D, as novas ideias, posteriormente levadas ao mercado. Esta filosofia pode ser resumida como “inovação de sucesso requer controle” (CHESBROUGH, 2003).

Atualmente, e desde o final do século XX, um novo modelo é praticado denominado **inovação aberta**. Segundo o mesmo autor, as empresas podem comercializar ideias por meio de canais internos fora de seus negócios atuais, a fim de gerar valor para a organização. O limite entre a empresa e o ambiente que a cerca passa a ser mais poroso, possibilitando que a inovação ocorra com maior facilidade dentro deste contexto.

Mas apesar dos esforços na compreensão e aplicação das inovações nos diversos setores, converter ideias promissoras em inovação continua um caminho árduo a ser desenvolvido. Inovação não ocorre por geração espontânea, afinal ela não é somente uma nova ideia e, uma nova ideia não chega ao mercado sozinha. Para a ocorrência da inovação é necessário passar por uma série de etapas, ou atividades, aprendizados – processos – e o conjunto dessas ações devem estar claras na organização.

A inovação é o instrumento específico dos empreendedores, o meio pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio ou serviço diferente. Ela pode ser apresentada como uma disciplina, ser aprendida e ser praticada (DRUCKER, 2005, p.25).

2.2 PROCESSO DE INOVAÇÃO

Compreende-se que um processo, de maneira geral, é um conjunto completo de atividades *end-to-end* que, juntas, criam valor para o cliente (HAMMER, 1996). O autor alerta para a diferença entre tarefa e processo, como a diferença entre parte e todo, e explicita: uma tarefa é uma unidade de trabalho, uma atividade de negócio normalmente realizada por uma pessoa. Um processo, em contraste, é um grupo relacionado de tarefas que, juntas, criam um resultado de valor para o cliente.

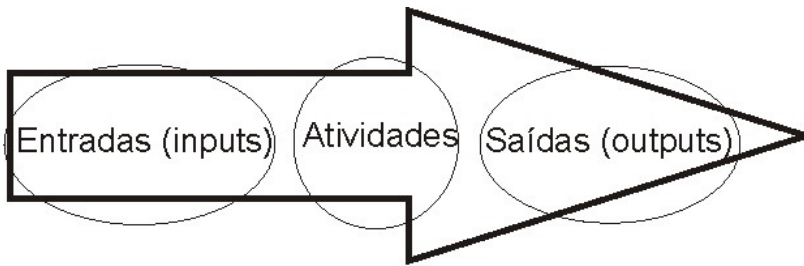


Figura 2: Figura demonstrativa dos itens que fazem parte de um processo

Fonte: Elaboração própria

Desta forma, um processo será entendido como um conjunto de atividades que irá agregar valor a um insumo – *input* – e irá gerar um resultado – *output* (Figura 2) – para um cliente, que poderá ser interno ou externo.

Processos, quanto à existência, são a introdução de insumos (entradas) num ambiente, formado por procedimentos, normas e regras, que, ao processarem os insumos, transformam-nos em resultados que serão enviados (saídas) aos clientes do processo. (CRUZ, 2003, p. 63).

O processo de inovação é concebido exatamente desta forma, destacando-se, aqui, a sua natureza interativa e sistêmica e sua caracterização por interações contínuas, ficando claro que estas interações irão ocorrer dentro e fora das organizações. É importante destacar a natureza social deste processo (LUNDVALL, 1997 apud LUNDVALL; BORRÁS, 1997).

Para Robert (1995), esse processo (de inovação) deve ser entendido como deliberativo e sistemático, uma competência organizacional codificável e passível de se tornar uma prática contínua e replicável. Esta perspectiva coaduna com a de Lundvall (2010, p. 9), quando registra que o “(...) aprendizado interativo e empreendedorismo coletivo são fundamentais para o processo de inovação”.

É necessário, para qualquer organização empreendedora, que suas rotinas e estruturas, formais e informais, espelhem um ambiente inovador. Porém, defende-se que o processo de inovação não será, necessariamente, um processo igual para cada iniciativa inovadora.

A velha imagem de um cientista solitário em um laboratório descobrindo coisas novas e aplicando-as diretamente para a produção de um novo produto não é mais considerada realística... inovação não apenas compreende pesquisa científica, mas todos os diferentes passos do processo – incluindo aspectos organizacionais – até um novo produto ou processo de produção ser lançado no mercado. (LUNDVALL; BORRÁS, 1997, p. 29).

Para Govindarajan e Trimble (2010), o fundamental é que, para cada iniciativa inovadora, haja tipos especiais de equipe, de plano e de processo. Neste caso, haverá uma entrada, atividades, tarefas customizadas e uma saída para o cliente.

Tidd (2001) fortalece esta ideia dizendo que é improvável existir apenas uma “melhor maneira” de gerir ou organizar a inovação, pois assim como indústrias diferem em termos de fontes de inovação e oportunidades tecnológicas e de mercado, também características específicas organizacionais são prováveis de minar a noção de uma fórmula universal de inovação de sucesso.

Com o descrito por Govindarajan e Trimble (2010), entende-se que, ao delinear os processos de inovação, o caminho deve ser o da customização. Este pensamento não é contraditório quanto ao aspecto da implementação da própria gestão da inovação em uma organização. Neste quesito, Kaplan e Norton (2004) defendem a existência de quatro processos que serão referência para os que desejam inovar, lembrando que o *design* e a implementação de cada processo sempre respeitarão a estrutura e cultura da organização.

O primeiro desses processos é a **identificação de novos produtos e serviços**, cujas ideias podem surgir de várias fontes e cujo processo deve ser delineado para captá-las. Normalmente, a área de P&D gera essas ideias com base nas habilidades e conhecimentos que acumulou em seus trabalhos pgressos. Salieta-se que as organizações não devem ser introspectivas demais e devem buscar inspiração em fontes externas como laboratórios de pesquisa, universidades, fornecedores e clientes.

Gerenciar o portfólio de pesquisa e desenvolvimento é o processo seguinte. Após as ideias geradas, os gestores deverão decidir que projetos irão financiar, adiar – ou, mesmo, eliminar. Será nesse ponto que os gestores decidirão o quanto será feito e como cada projeto será realizado. O resultado desse processo de avaliação será um plano-mestre de projetos que definirá o portfólio de projetos e os objetivos específicos a serem atingidos pelo conjunto de projetos e o *mix* de fontes internas e externas.

Os autores pontuam que é importante a análise e inclusão de um conjunto de diferentes tipos de projetos buscando diferentes realizações dentro da organização. São eles: pesquisa básica e desenvolvimento avançado (novos conhecimentos); desenvolvimento inovador (novos produtos/processos); desenvolvimento de plataforma (arquitetura de um conjunto de produtos ao longo de anos); desenvolvimento derivativo (reforça características de produtos da plataforma para segmentos específicos) e aliança (capacita a aquisição de produto/processo por meio de licenciamento ou subcontratação).

Após o gerenciamento do portfólio, deve-se **projetar e desenvolver novos produtos e serviços**. Esse processo será um conjunto complexo de atividades que envolverão várias funções de um negócio que, em geral, terão as seguintes etapas: Desenvolvimento do conceito (inclui desenho conceitual, estimativas do mercado-alvo, preço e custos de produção), planejamento do produto (teste de conceito) e

engenharia detalhada do produto e do processo (do protótipo até às necessidades de grande escala).

E, por fim, o processo de **lançamento de novos produtos e serviços no mercado**, desde a produção-piloto (para finalizar as especificações do processo de produção) até a fase de produção real que incluirá a área de *marketing* e vendas.

Entende-se que, mesmo para o novo, a organização deve estar preparada, não só em seus valores básicos. Suas estruturas formais e padrões devem servir como meios facilitadores aos inovadores – a gestão desses processos é indispensável. Essa ideia é reforçada por Govindarajan e Trimble (2010), os quais acreditam que, para uma empresa, a institucionalização da inovação é sua maior aspiração.

2.3 GESTÃO DA INOVAÇÃO

O passo seguinte a processos de inovação busca a ideia de como maximizar e institucionalizá-los dentro de uma organização. Diretamente ligado a esta ideia, vem a ideia de gestão, que, segundo Clemente Nóbrega (2004), é a maior inovação do século XX. Para o autor, gestão é uma disciplina, ou seja, um conjunto de conhecimentos codificados, cujo foco é a obtenção de resultados.

A gestão envolve a busca incessante do conhecimento de todos os processos de uma organização, com o intuito de otimizá-los, visando agregar o valor máximo para os clientes. Segundo Nóbrega (2004, p. 24), “gestão funciona quando é preciso organizar com um propósito. Fazer coisas acontecerem.” Para o autor, no que se refere à gestão, não existem recomendações que se pretendem válidas em todas as circunstâncias. Para qualquer recomendação, ou ação, faz-se sempre necessário conhecer o contexto de sua aplicação.

Esta ação irá se relacionar com todos os processos que, porventura, interagirem direta (os próprios processos de inovação) ou indiretamente (processos de outras áreas, como compras, logística etc.) com a inovação. Será a gestão da inovação a responsável por traduzir todas as necessidades, visando às interações cujo resultado será a inovação. A inovação deve ser feita em todos os pontos de contato de uma empresa. A entrega de um serviço ou produto depende de todas as áreas, assim como toda a cadeia de valor com seus fornecedores e colaboradores. Observar estes encadeamentos é fazer a verdadeira gestão da inovação. (TERENZZO, 2011).

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2005), a gestão da inovação consiste em aprender a encontrar a solução mais apropriada para o problema de gerenciar o processo de maneira eficaz e fazê-lo pelos meios mais indicados, dadas as circunstâncias em que a empresa se encontra. Acrescentam, ainda, que soluções particulares para o problema geral de gerenciar esse processo serão específicas para cada empresa.

Sugerem, em seu trabalho, três questões para a gestão da inovação: a) Como estruturar o processo de inovação adequadamente; b) Como desenvolver padrões de comportamento eficazes (rotinas) que definam como se opera diariamente e c) Como adaptar ou desenvolver processos paralelos para lidar com os diferentes desafios de inovação descontínua ou de “condição estável”.

Estes autores assumem uma ideologia na qual não há a “melhor maneira” para se gerenciar a inovação, já que as indústrias diferem em termos de oportunidades tecnológicas e mercadológicas e suas especificidades restringem as opções gerenciais.

O tema gestão da inovação está intrinsicamente ligado a valores que são compartilhados dentro de uma organização: a cultura de uma empresa.

Como já afirmado, inovação é sistêmica. A organização, como um organismo vivo, deve estar pronta para desdobrar esta ação por todas as suas diferentes áreas. Porém, não basta impor regras formais ou estabelecer a visão, missão e valores organizacionais redigidos por uma alta direção que fará da organização uma empresa inovadora. Trabalhar junto à Cultura Organizacional, com constância e clareza de propósitos, é fundamental para quem quer inovar.

2.4 CULTURA ORGANIZACIONAL

Para Hofstede (1984), a cultura consiste em formas padronizadas de pensamento, sentimento e reações adquiridas e transmitidas, principalmente, por símbolos, constituindo realizações distintivas de grupos humanos, incluindo suas personificações em artefatos. O núcleo essencial da cultura consiste nas ideias tradicionais (sua história) e, especialmente, em seus valores subjacentes.

Allaire e Firsirotu (1984) propõem a cultura organizacional como um sistema de símbolos que são modelados não só pelo ambiente social, mas, também, pela história da organização, sua liderança e contingências, que são divididos, usados e modificados de modos diferentes pelos atores envolvidos. Complementarmente, Fleury e Fischer (1996) afirmam que a cultura organizacional não existiria sem as pessoas.

Uma outra abordagem é a de Schein (1986), expressa na Figura 3, em que são apresentados três níveis passíveis de observação e estudo por meio dos quais pode-se buscar o entendimento da cultura organizacional de uma empresa, compreender suas interações e como estes fatores serão importantes para todo e qualquer contexto. No caso específico deste estudo, a inovação, que poderá usá-la como meio para chegar ao final pretendido: o sucesso em sua implementação.

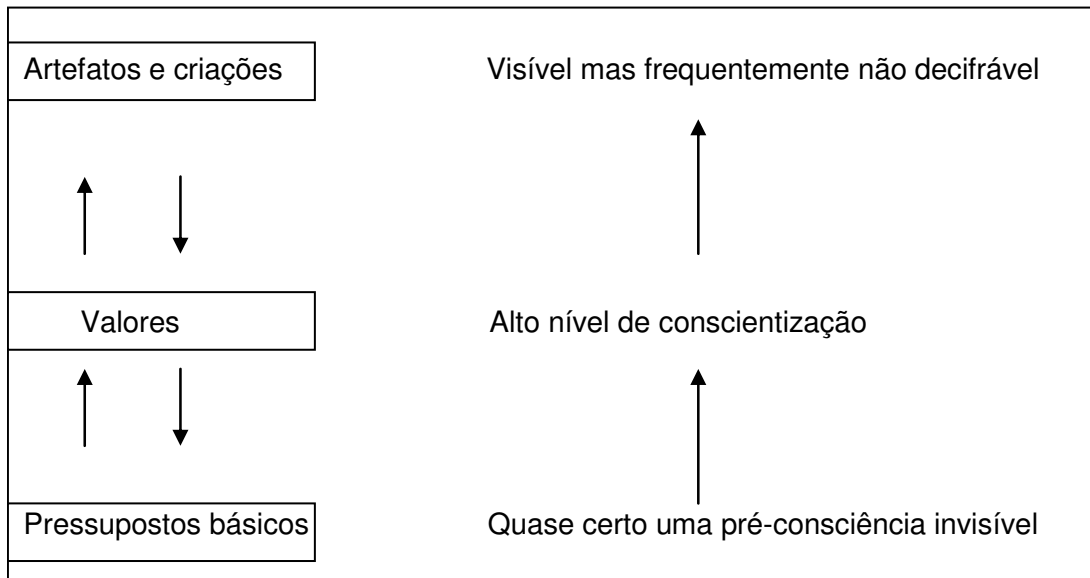


Figura 3: Níveis de cultura e suas interações

Fonte: SCHEIN, 1986

O primeiro nível, denominado de **artefatos e criações**, caracteriza o nível mais visível da cultura. É a construção do ambiente físico e social, no qual podem ser vistos os resultados técnicos do grupo, produções artísticas, a linguagem utilizada (tanto escrita quanto falada) – assim como o comportamento geral adotado pelo grupo.

O autor enfatiza que, apesar da possibilidade de ser observado, não é fácil entender o que exatamente reflete este padrão concebido nem suas inter-relações nem o real significado dos artefatos criados.

O nível seguinte, referente a **valores** – e, normalmente colocados pelo fundador –, advém das proposições utilizadas na organização e que obtiveram sucesso ao longo do tempo, quer seja na solução de problemas quer seja na escolha de trajetória considerada vitoriosa pelo grupo.

Nem todos os valores passam por esta transformação. Neste ponto, é possível utilizar-se da validação social, que é a internalização de como as pessoas se inter-relacionam entre elas exercendo poder, dizendo o que é belo, bom e assim por diante. Por esta experiência, eles podem diminuir o grau de incerteza e ansiedade e há a possibilidade de se entender que certas crenças são necessárias como base para a manutenção do grupo.

No nível de **pressupostos básicos**, o que antes era visto como uma suspeita, ou um valor, passa a ser entendido como uma verdade não questionável, uma realidade. Isso ocorre quando uma determinada solução para um problema ocorre repetidamente e, dessa forma, o que antes era uma hipótese passa a ser aceita pelo grupo em definitivo, não cabendo mais discussões. Em teoria, estas não são confrontáveis ou passíveis de debate.

Um ponto interessante levantado por Johann (2004) explicita que, normalmente, culturas fortes – aquelas com alto compartilhamento de determinados valores essenciais – são associadas a desempenhos excelentes, dada a relativa facilidade de partilhar os mesmos valores e métodos de fazer negócios.

A cultura organizacional resulta de uma aprendizagem socialmente condicionada e exprime a identidade da organização. É construída ao longo do tempo e serve de chave para distinguir diferentes coletividades. Geralmente, começa com um fundador ou um líder pioneiro que articula e implanta ideias e valores particulares como visão, uma filosofia ou estratégia comercial (FLEURY; FISCHER, 1996). Complementando essa abordagem, Lopes e Reto (1990) introduzem uma dimensão da cultura na qual os líderes sucessores, num contexto de mudança, têm de “reinterpretar” a cultura originária.

A busca por esta “cultura forte” é um ponto interessante a ser perseguido por uma organização que deseja validar a cultura de inovação. Dessa forma, a abordagem de cultura organizacional se fortalece quando a própria organização entende o verdadeiro desafio a que se propõe quando estabelece como compromisso a implementação de sua cultura de inovação.

2.5 CULTURA DE INOVAÇÃO

Em artigo de Bruno-Faria e Fonseca (2014), os autores associam cultura com desempenho, baseando-se em Das (2003), o qual expõe que cultura afeta o desempenho de um negócio e que os modos antigos de se fazer as coisas seriam raramente os melhores modos. Çakar e Ertük (2010, p. 345) definem a cultura da inovação como “um modo de pensar e se comportar que cria, desenvolve e estabelece valores e atitudes dentro de uma firma”. Em função dessa cultura, a organização pode exigir aumento, aceitação e apoio de novas ideias, envolvendo uma melhoria em seu funcionamento e em sua gestão.

Em outro artigo, Bruno-Faria e Fonseca (no prelo) propõem uma interpretação mais abrangente, na qual cultura de inovação deve ser entendida como interpretações que são compartilhadas pelos empregados a respeito do valor atribuído à inovação no contexto em que trabalham.

Como a cultura organizacional, a cultura de inovação não existiria sem as pessoas e, para esta, os agentes envolvidos devem apresentar determinados comportamentos que irão facilitar o desenvolvimento de inovações. Para isso, as organizações adotariam um conjunto de ações, que, infelizmente, nem sempre seriam

planejadas, sistematizadas e efetivas para que tais comportamentos ocorressem dentro do contexto de inovação (BRUNO-FARIA; FONSECA, no prelo).

Analogamente aos processos e à gestão da inovação, a inovação não funciona baseada em métodos prescritivos, mas, também, deverá atender ao todo, desenvolvendo diferentes etapas e fases, quando necessário, para cada iniciativa inovadora.

(...) cultura da inovação tem sido definida como um contexto multidimensional que inclui a intenção de ser inovativo, a infraestrutura para suporte à inovação, comportamentos em nível operacional necessários para influenciar um mercado e orientação de valor e o ambiente para implementar inovação (DOBNI, 2008, p.540).

Dobni (2008) aborda, em seu trabalho voltado à avaliação da cultura de inovação em organizações, quatro dimensões (Figura 4).

Pela análise da proposta, verifica-se a importância da cultura de inovação, vinculando-a a resultados no desempenho organizacional. Para o autor, esta cultura deve desenvolver as quatro dimensões apresentadas e, ao fazer isto, poderá colher resultados para seu desempenho.

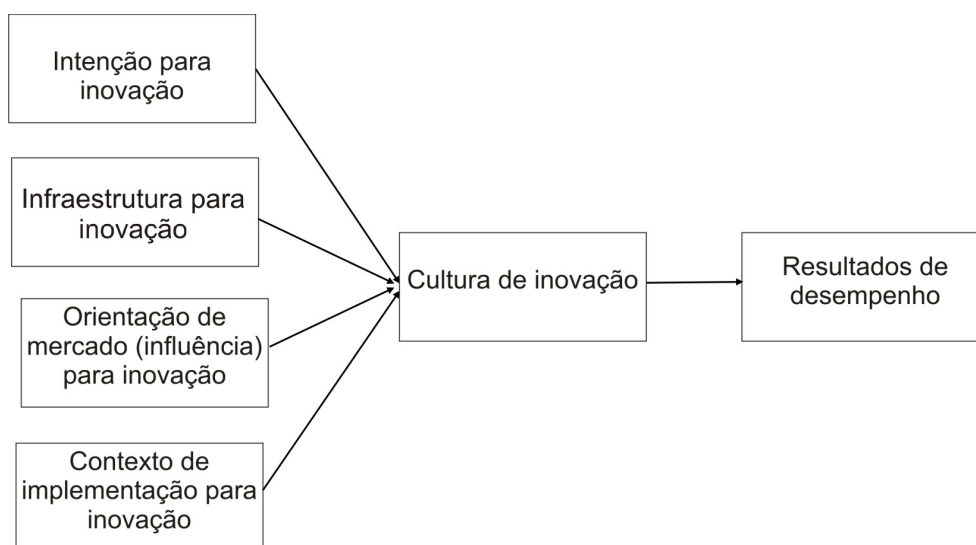


Figura 4: As dimensões que formam a cultura da inovação

Fonte: Dobni (2008)

Dobni (2008) considera que a extensão para a qual uma organização pode ser considerada como inovadora será circunscrita por sua cultura, embora assinala que a inovação é mais do que comportamentos e atividades.

Para o autor, o próprio conceito de inovação é multidimensional, assim como sua leitura relacionada à cultura de inovação (Figura 4). Dessa forma, fica implícito que uma cultura orientada para o mercado acompanha a inovação nas organizações e que

aquelas bem-sucedidas têm a capacidade de absorver inovação na cultura organizacional e nos seus processos de gestão.

Dobni (2008) busca junto àquelas quatro dimensões uma forma de avaliar a cultura de inovação de uma organização. Para a realização desse objetivo, o autor relaciona sete fatores que elucidam cada uma das dimensões propostas (Quadro 1).

Dimensão	Fator	Descrição do fator
Intenção de inovar	Propensão para inovação	O grau pelo qual a organização é formalmente se estabelece, dentro de seu modelo de negócio, a arquitetura para desenvolver e sustentar inovação. Pode ser comunicado pela visão, metas, objetivos e operacionalizado pelo modelo de negócio e processos de gestão.
	Eleitorado organizacional	Considera o quanto empregados são engajados no imperativo inovação e como eles pensam sobre si em face de seus colegas a respeito de valor, equidade e contribuições feitas com a organização.
Infraestrutura para inovar	Aprendizado organizacional	O grau ao qual treinamento e oportunidades educacionais dos empregados são alinhados com os objetivos de inovação.
	Criatividade e <i>empowerment</i>	A determinação da capacidade criativa dos empregados e da quantidade de criatividade que empregados são permitidos de expressar em seu trabalho. Também avalia o grau de <i>empowerment</i> realizado pelos funcionários e a habilidade de improvisar e legitimar a vontade.
Influência para inovar	Orientação para o mercado	Envolve o senso de mercado e comportamentos de consciência contextual dos empregados. Considera a extensão a qual eles geram e disseminam conhecimento junto aos clientes, competidores, indústria e, também, sua compreensão da cadeia de valor ou <i>cluster</i> no qual operam.
	Orientação para valor	O grau ao qual empregados são focados e envolvidos no processo de geração de valor para clientes.
Implementação para inovar	Contexto de implementação	Envolve a habilidade da organização em executar ideias que agregam valor. Considera a habilidade para, proativamente, alinhar sistemas e processos com mudanças no ambiente competitivo.

Quadro 1: Características do instrumento de cultura de inovação

Fonte: Adaptado de Dobni (2008)

Os fatores de Dobni quanto à questão multidimensional da cultura de inovação tem similaridade com a própria questão inovação (perpassando por toda organização e nos mais diferentes aspectos). Analogamente, Ismail e Abdmajid, 2007 apud Bruno-Faria e Fonseca (2014) discorrem sobre cultura de inovação como um modelo que integra diferentes aspectos, de forma a apresentar uma visão holística sobre o assunto e que possa demonstrar, de forma clara, os fatores associados à cultura de inovação: LIDERANÇA, ESTRUTURA, ESTRATÉGIA, CULTURA ORGANIZACIONAL e, por fim, a própria CULTURA DE INOVAÇÃO, que contribui como o resultado que determinará como criatividades são encorajadas, os riscos avaliados e o conhecimento compartilhado.

A cultura organizacional e sua abordagem por meio da cultura de inovação aparecem ligadas a conceitos introspectivos da organização, mas seria ilusório imaginar que a construção de uma cultura não receba interferência das interações estabelecidas pela organização com seus “limites”.

Em todas as escalas da natureza, encontramos sistemas vivos alojados dentro de outros sistemas vivos – redes dentro de redes. Os limites entre esses sistemas não são limites de separação, mas limites de identidade. Todos os sistemas vivos comunicam-se uns com os outros e partilham seus recursos, transpondo seus limites. (CAPRA, 2002, p. 239)

2.6 SISTEMA DE INOVAÇÃO NACIONAL (SIN)

Lundvall (2009) conceitua o Sistema de Inovação Nacional (SIN) como um quadro agregado por processos de aprendizado interativo ao nível micro. Juntos, estes conceitos iriam além dos atores neoclássicos das firmas e consumidores e apontariam para a necessidade de se considerar a estrutura econômica, as instituições e as políticas para a aprendizagem.

Ainda em meados da década de 80, surge a ideia de sistemas de inovação, que irá ultrapassar as fronteiras meramente organizacionais, e há um reconhecimento de que as decisões e estratégias tecnológicas são dependentes de fatores muito mais amplos – como aqueles relativos aos setores financeiros, sistemas de educação e organização do trabalho –, o que já sinalizaria uma definição para Sistema de Inovação Nacional (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

De acordo com Freeman (1995, p. 5), Lundvall é o primeiro a utilizar o termo Sistema de Inovação Nacional (*National System of Innovation*), mas que, com a própria concordância deste, a concepção da ideia voltaria bastante no tempo. Em 1841, Friedrich List apresentaria *O Sistema Nacional de Economia Política (The*

National System of Political Economy), em que ele defenderia não apenas proteção para as indústrias nascentes, mas uma ampla gama de políticas destinadas a acelerar, ou tornar possível, a industrialização e o crescimento econômico. A maioria dessas políticas estava pautada no aprendizado sobre novas tecnologias e como aplicá-las.

Para Cassiolato e Lastres (2005), a capacidade de inovar de um país ou região é vista como resultado das relações entre os atores econômicos, políticos e sociais e reflete condições culturais e institucionais próprias. Para Lundvall (2010), é necessário assumir que estes apresentam homogeneidade política e cultural.

A importância da compreensão deste sistema está intrinsecamente ligada a cada um de seus componentes, mas estudá-los como entidades separadas do todo não trará a clareza necessária a esta ação.

Bertalanffy (1989) apresenta, em sua teoria de sistemas, que, ao analisar cada uma das partes de um dado sistema, esta análise deve ser feita em relação ao todo e que, assim, desenvolvem qualidades que não serão vistas em seus componentes isolados.

O conceito de Sistema de Inovação Nacional (SIN) é dinâmico. Organizações, como evidenciado pela teoria de Bertalanffy, não estão em uma “ilha”: políticas, relacionamentos, mercado, sociedade... enfim, tudo interage formando um grande sistema que, em nível nacional, formará o SIN de um país.

Lundvall (2010) apresenta o SIN como um sistema social constituído por elementos e relacionamentos os quais interagem na produção, difusão e uso do novo (e economicamente viável), o que também inclui conhecimentos e elementos englobados por este sistema, sendo estes conhecimentos e elementos localizados no sistema SIN ou enraizados dentro das fronteiras de uma nação, cuja atividade central será o aprendizado.

Tigre (2009), ao comentar o trabalho de Lundvall, entrevê uma controvérsia gerada pelo autor, sobre o caráter nacional do sistema de inovações, tendo em vista que quando este foi conceituado, a própria internet ainda não era uma realidade e várias formas de cooperação teriam surgido desde então, que tornariam “mais tênues as fronteiras nacionais do conhecimento” (TIGRE, 2009, p. 11). No entanto, prossegue informando que, embora Lundvall reconheça a tendência à internacionalização, ele ainda acredita que isso não retiraria as peculiaridades na produção e comércio internacional. Segundo Tigre (2009, p. 12), “o aspecto sociocultural de cada país tende a ser único e a excelência de certas instituições nacionais é determinante para a inovação”.

Portanto, entende-se que, para o Sistema de Inovação Nacional, todas as interações referentes à inovação ocorrerão tendo por promotores as instituições, que são retratadas aqui como agentes desse sistema.

O termo instituição pode ter diferentes significados; porém, de maneira geral, a referência comum é o estabelecimento de normas e condutas compartilhadas por determinado grupo ou sociedade.

Na tentativa de ampliar a definição de instituição, Coriat e Dosi (2002) incluem as organizações formais, os padrões de comportamento que são compartilhados pela coletividade e as normas negativas e restritivas. Os autores acreditam que “(...) instituições não apenas ‘parametrizam’ e ‘restringem’, mas dão a qualquer um ambiente, também definem ‘as visões do mundo’, as redes de interação, os padrões comportamentais, e, finalmente, a própria identidade dos agentes” (CORIAT; DOSI, 2002, p. 3).

As instituições (na sua forma mais ampla), dessa forma, podem ser vistas como auxiliadoras às decisões ao padronizar condutas e hábitos. Estas cumprem um papel de “memória de atuação coletiva” e cada uma possui a sua “economia” – o suprimento de formas materiais e imateriais que lhe propiciam e viabilizam o empenho por perenizar-se na existência (BARTHOLLO; PROENÇA, 2008).

Apesar de se compreender que uma das finalidades da instituição seja perenizar sua existência, deve-se entendê-las como necessárias, porém contingentes, se não, corre-se o risco da manutenção, simplesmente, pela própria existência e não para o propósito a que se destina. Assim como as instituições podem guiar-se por meio de suas rotinas, em um mundo caracterizado pela inovação, conduzindo as ações diárias tanto em produção, distribuição ou consumo, também podem ser as guias para os processos de mudança.

Fica claro, então, que a instituição será aquela que se fará representante no SIN e, pelo desenvolvimento de conceitos, padrões, entendimento de normas, ou seja, de sua institucionalidade, será aquela que poderá incorporar as ideias promissoras em sua cultura organizacional, traduzindo-se em uma cultura de inovação.

Como Lundvall (2010) assinalou, o SIN é um sistema social; já Bartholo (1986) recorda a necessidade das instituições na condição humana e que, como discorrido anteriormente, ocorreriam não somente para auxiliar a perenizar uma instituição, mas também provendo um ambiente capaz de dinamizar as interações sociais que ocorrerão.

É visto que as diferenças de trajetórias dos países, linguagem e cultura refletirão na formação de seu sistema, principalmente no que tange à organização interna das

firmas, relacionamentos inter-organizacionais, papel do setor público, estabelecimento das regras do setor financeiro e organização e intensidade da P&D.

Nelson (1993) assevera que a diversidade dos arranjos que configura os sistemas de inovação é grande e que poderia ser percebida a partir de características como as anteriormente citadas.

Lundvall (2010) observa que, para a análise de um determinado Sistema de Inovação Nacional, faz-se necessário o levantamento e a busca da compreensão de importantes pontos que irão formar este sistema pelas suas interações.

O primeiro ponto proposto pelo autor é o levantamento das políticas internacionais, tendo em vista que o interesse no alcance do processo de inovação em um país está ligado a diversos fatores, como, por exemplo: ao processo de crescimento econômico, às referências ao ganho de competitividade internacional, à internacionalização das empresas e ao próprio processo de globalização – que já passou a ser um dado comum.

O segundo é uma análise do papel do setor público e de suas políticas públicas, que têm impacto fundamental e são os marcos do que o governo faz, ou deveria fazer, para promover inovação. É importante saber o contexto sistêmico específico no qual o governo intervém; caso contrário, as políticas públicas poderão apenas reproduzir as fraquezas do sistema ou introduzir neles mecanismos incompatíveis e não funcionais.

O terceiro ponto seria avaliar, dentro do sistema, o papel de estratégia da P&D nas empresas e como elas influenciam o mercado, ou seja, como elas desenvolvem a sua pesquisa e a integram ao sistema.

A quarta proposta de Lundvall (2010) é compreender o papel da educação e do treinamento dos pesquisadores, técnicos e trabalhadores, além das inovações sociais relacionadas a eles. O sistema, como sempre frisado por Lundvall, é social – as instituições o representam, mas são formadas por pessoas. O papel da educação e treinamento e como este agrupamento social vê a inovação terá grande impacto no sistema.

O quinto ponto é absorver o conhecimento de como a estrutura conglomerada da indústria se apresenta, assim como a organização interna das firmas, passando pela descoberta dos modelos de relações interfirmas e como estes modelos ocorrem.

E, por fim, é fundamental conhecer a organização institucional e a estrutura do setor financeiro.

Mas para fazer parte deste sistema, existe uma decisão que já foi tomada, ou deverá ser, pela organização: inovar. Como já pontuado, nem sempre é uma decisão fácil, pois o risco está sempre associado a este conceito. Ao mesmo tempo, a organização entende que faz parte de um SIN e que se encontra comprometida com a

geração de conhecimento deste sistema. Como enfatizado por Lundvall (2009, 2010), o aprendizado é uma das características-chave deste sistema que visa à inovação. O conhecimento não é visto como ferramenta estática, mas, sim, de transformação: “Sem essa extensão para dentro do mundo prático, toda ideia nova permanece como simplesmente uma nova ideia, alojada no cérebro de alguém” (ADAIR, 2010, p. 10).

2.7 CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

As vantagens em tecnologias e maiores fluxos de informação fizeram com que o conhecimento seja cada vez mais percebido como um condutor central do crescimento econômico e da inovação (OCDE, 2005).

Para o desafio da inovação, não basta o conhecimento de prateleira; este importante recurso de cada organização passa a ser visto como força motriz para as possibilidades de sucesso no mercado. Aprender, reter e adaptar-se aos desafios da atualidade são a busca das empresas inovadoras.

O conhecimento é fator intrinsecamente ligado à inovação. Sem ele, não é possível a criação da nova ideia dentro das organizações. Entender o que é conhecimento, quais as situações que favorecem sua criação, suas interações e o que pode ser feito para dinamizar sua geração é passo fundamental para a ocorrência da inovação. Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2005, p. 30), “A inovação é uma questão de conhecimento – criar novas possibilidades por meio da combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos”.

No tema conhecimento, existem alguns autores que são recursivos e, como já assinalado, não há como uma empresa inovar sem a base conhecimento. Aqui, volta-se o olhar para o conhecimento que agrega valor à empresa e ao empreendedorismo. Um fluir natural que traçará uma “história” visando à inovação. Para Drucker (1993, p. 6), o “fator de produção” decisivo já não é nem o capital, nem a terra, nem o trabalho: é o conhecimento.

Em seu livro *Criação de Conhecimento na Empresa*, Nonaka e Takeuchi (1997, p. 24), citam um conceito de Platão: “Conhecimento é a ‘crença verdadeira justificada’”. Esses autores continuam argumentando que, no entanto, a definição de conhecimento está longe de ser perfeita em termos lógicos. A crença humana na verdade de uma coisa não constitui o verdadeiro conhecimento dessa coisa. Por isso, existiria uma chance de que a crença estivesse errada.

Na contemporaneidade, é possível constatar que o “conhecimento” deixou de ser imutável e que “verdades” são colocadas em xeque tanto pelo avanço da ciência quanto pelas mudanças sociais e morais.

Seguindo a abordagem de Nonaka e Takeushi (1997), conhecimento é função de uma atitude e está relacionado à ação. Enquanto a informação é a caracterização da leitura de dados, o conhecimento é a leitura do fluxo de informações de acordo com as crenças do agente, sua intenção e ação. Logo, conhecimento é a informação interpretada e, importante frisar, sempre uma ação humana.

Para uma melhor compreensão, divide-se este conceito em **conhecimento tácito**, aquele que está com o indivíduo e é decorrente de sua experiência prática, e o **conhecimento explícito**, que é o capturado pela organização e disponibilizado de maneira tangível – podendo ser reproduzido em linguagem formal.

Polanyi (2009) ressalta que, em particular, o conhecimento tácito, geralmente, encontra-se associado a contextos organizacionais e territoriais específicos, sendo transmitido e desenvolvido por meio de interações locais.

Se bem trabalhado, é neste conhecimento, e em suas interações (principalmente do tácito para o explícito – o novo que passa a ser institucionalizado), que poderá ser encontrado o diferencial para inovar dentro de uma organização. Ao se aceitar este ponto de vista, a organização deverá dar atenção especial ao conhecimento tácito e desenvolver em sua estrutura mecanismos que permitam a fluidez dessa ação. Já na década de 50, Polanyi assinalava que o que o ser humano sabe é mais do que consegue dizer ou descrever.

Estas duas formas de conhecimento não se encontram de maneira estanque em uma organização; elas interagem entre si e serão estas interações que criarão os novos conhecimentos. Estas interações foram popularizadas como modos de conversão do conhecimento (NONAKA; TAKEUSHI, 1997).

O modelo proposto introduz os quatro modos de conversão do conhecimento e apresenta suas formas de interação dinâmicas, a saber:

Socialização - compartilhamento do conhecimento tácito gerando conhecimento tácito;

Externalização - processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos;

Combinação - processo de combinação entre diferentes conjuntos de conhecimento explícito, criando o conhecimento sistêmico;

Internalização - incorporação do conhecimento explícito no conhecimento tácito.

Entender que existem diferentes formas de interação do conhecimento que podem ocorrer dentro de uma organização traz à tona um outro ponto que irá auxiliar a formação de novas ideias: as **cinco condições capacitadoras** (NONAKA; TAKEUCHI, 1997) que auxiliarão a criação do conhecimento organizacional. Neste contexto, entende-se que é função de toda organização fornecer o ambiente

apropriado para facilitar as atividades em grupo e para criação e acúmulo de conhecimento em nível individual, que permitirão as interações descritas anteriormente, promovendo a conversão do conhecimento.

A primeira condição capacitadora é a intenção organizacional, que, segundo os autores, será a direcionadora da espiral do conhecimento e pode ser traduzida como a aspiração de uma organização às suas metas. Normalmente, os esforços para alcançá-la assumem a forma de estratégia dentro de um contexto de empresa e cujo ponto mais crítico será a escolha de uma visão sobre o tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido e a operacionalização desse conhecimento.

Como condição capacitadora, a autonomia refere-se ao nível individual. Todos os membros de uma organização devem agir de forma autônoma, conforme as circunstâncias. Ao permitir essa atitude, a organização amplia a chance de introduzir oportunidades inesperadas. A autonomia também aumenta a possibilidade de os indivíduos se automotivarem para criar novo conhecimento. A equipe autônoma pode executar muitas funções, amplificando e aprimorando as perspectivas individuais em níveis mais elevados. Ideias originais emanam de indivíduos autônomos, difundem-se dentro da equipe, transformando-se em ideias organizacionais.

Na variedade de requisitos, a diversidade interna de uma organização deve corresponder à variedade e à complexidade do ambiente para permitir que ela enfrente os desafios por ele impostos. Os membros da organização podem enfrentar muitas situações se possuírem uma variedade de requisitos, que pode ser aprimorada por meio da combinação de informações de uma forma diferente, flexível e rápida e do acesso às informações em todos os níveis da organização.

Já o processo de redundância permitirá a existência de informações que transcendem as exigências operacionais imediatas dos membros da organização. Nas organizações de negócios, a redundância refere-se à superposição intencional de informações sobre atividades da empresa, responsabilidades da gerência e sobre a empresa como um todo.

Para que se crie conhecimento organizacional, é preciso que um conceito criado por um indivíduo ou por um grupo seja compartilhado por outros indivíduos que talvez não precisem do conceito imediatamente. O compartilhamento de informações redundantes permite o compartilhamento do conhecimento tácito, pois os indivíduos conseguem sentir o que outros estão tentando expressar (nesse sentido, acelera o processo de criação de conhecimento).

A flutuação e caos criativo estimulam a interação entre organização e ambiente externo. A flutuação é diferente da desordem total e é caracterizada pela “ordem sem recursividade”. Gleick, 1987 apud Nonaka e Takeuchi (1997) esclarece que essa

ordem tem um padrão difícil de ser previsto inicialmente. Para Nonaka e Takeuchi (1997, p. 89), “Se as organizações adotam uma atitude aberta em relação aos sinais ambientais, podem explorar a ambiguidade, a redundância ou os ruídos desses sinais para aprimorar seu próprio sistema de conhecimento”.

Os autores acrescentam que, quando a flutuação é introduzida em uma organização, esta enfrenta um “colapso” de rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas, tirando-a da “zona de conforto” – o que dará a oportunidade de reconsiderar o pensamento e as perspectivas fundamentais.

Esse processo necessita de um grande compromisso pessoal que possibilitará um contínuo questionamento por parte de cada membro da organização, estimulando a criação de conhecimento organizacional. Dessa forma, é comum uma flutuação ambiental precipitar um colapso dentro da organização, a partir do qual é possível criar o novo conhecimento. Esse fenômeno pode ser chamado de “criação da ordem a partir do caos”.

Como pode ser observado, criar ambientes propícios para a criação do conhecimento organizacional é de suma importância. E assim como todos os setores da organização, uma das áreas que terá muito a ganhar, e que para ela será estratégico, será a gestão da inovação.

Para uma organização inovadora, seus ativos do conhecimento serão a mola-mestra da ação. Por ativos do conhecimento pode-se englobar todo o conjunto de habilidades, competências, conhecimento formal e redes de relacionamentos que pertencem aos indivíduos, mas que podem e devem ser utilizados pela organização (STEWART, 1998), traduzindo-se no capital intelectual.

Falando especificadamente deste tema, Edvinsson e Malone (1997) representam muito bem a estrutura requerida de uma empresa para compreender os conhecimentos que serão necessários ao seu sucesso (Figura 5).

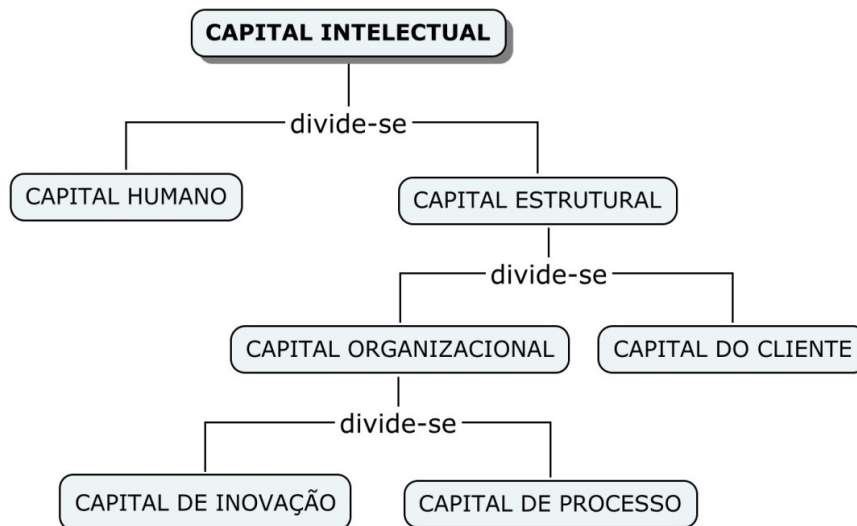


Figura 5: Estrutura do capital Intelectual e suas subdivisões

Fonte: EDVINSSON; MALONE, 1997

No que se refere à Figura 5, deve-se entender por Capital humano as habilidades requeridas dos indivíduos de prover soluções aos clientes e, como Capital estrutural, as habilidades da organização de ir ao encontro das necessidades do mercado.

Sabe-se que, em qualquer organização, existe um conhecimento tácito, aquele que pertence ao indivíduo e que a organização sempre encontrará dificuldade em se apropriar. Esse conhecimento precisa ser transformado em explícito, principalmente quando a questão é o capital estrutural. Tal conhecimento passa pelo desenvolvimento de formas padronizadas e sistematizadas das práticas organizacionais, provendo, desta forma, o embasamento institucional para o indivíduo e para a organização como um todo.

O capital humano é o construtor do capital estrutural; porém, aumentando-se o capital estrutural, aumenta-se a possibilidade de ter-se um capital humano melhor. A gerência explícita do capital estrutural pode aumentar a produtividade; logo, torna-se vital o aprendizado da mecânica do conhecimento (BATOCCHIO; BIAGIO, 1999, p. 12).

Outra visão é traduzida por Cavalcanti, Gomes e Pereira (2001), os quais introduzem o conceito de “capitais do conhecimento”.

Em um primeiro aspecto, os autores introduzem o capital ambiental e o apresentam como o conjunto de fatores que descrevem o ambiente no qual a organização está inserida e que seriam expressos pelo conjunto das características socioeconômicas da região, aspectos legais, valores éticos e culturais, governamentais e financeiros.

O capital intelectual responderia, basicamente, pelo que os demais autores (anteriormente citados) consideram capital humano. O capital estrutural também seria a infraestrutura necessária para atender às necessidades de mercado.

Por fim, incluem o capital de relacionamento, que, além de atender aos clientes, englobam fornecedores, sindicatos, governo, instituições financeiras, competidores, meios de comunicação e grupos de interesse – em suma, todo o relacionamento que amplie a presença da organização no mercado.

Para Cavalcanti, Gomes e Pereira (2001), o conjunto referente aos ativos, até aqui tratado como capital intelectual e, pelos autores, intitulada de capitais do conhecimento, se apresenta como na Figura 6.

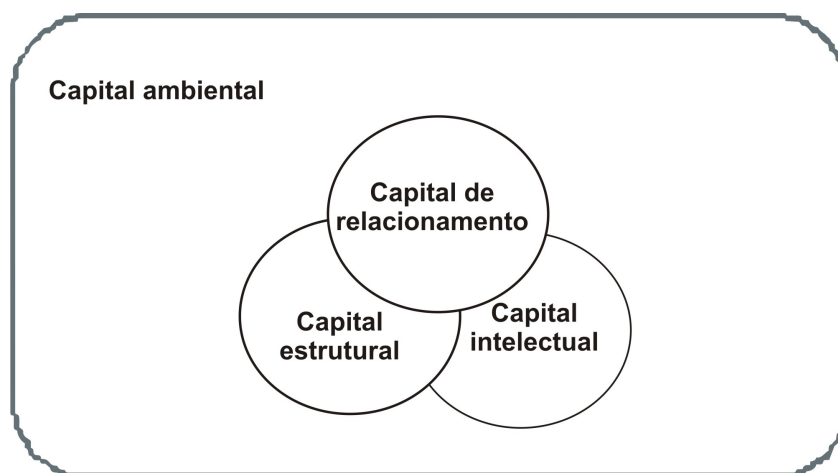


Figura 6: Capitais do conhecimento

Fonte: Cavalcanti, Gomes e Pereira (2001)

Para o desafio de obter vantagem competitiva e melhorar o desempenho organizacional no contexto que se vislumbra na atualidade, buscam-se as respostas que, entre tantos itens, será o instrumento essencial para a indução da cultura e da gestão da inovação. O conhecimento, com sua gestão, possibilita a criação de mecanismos e procedimentos para alavancar o conhecimento individual e torná-lo parte do conhecimento organizacional (FIGUEIREDO, 2005).

Ressalta-se, porém, que, se por um lado, o conhecimento pode ser considerado difícil, ou mesmo impossível de ser gerenciável (como o conhecimento tácito), por outro lado, o que se apresenta é que este aparente contrassenso acarreta apenas uma estratégia diferenciada, cuja proposta passa a ser a ideia de que os gerentes devam promover a criação do conhecimento – ao invés de simplesmente controlá-la.

Esse processo, denominado de capacitações para o conhecimento (KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001), não deve ser considerado antagônico, pois preconiza a criação de métodos, cuja preocupação será não sufocar processos que sejam intrinsecamente incontroláveis.

O mote, para uma gestão do conhecimento que gerará os recursos e contribuições necessárias à organização, será o da conciliação dessas linhas de

pensamento em prol de uma gestão que beneficiará a competitividade e a capacidade de inovar dentro da organização.

E assim como a importância de conhecer os ativos intangíveis que fazem parte de uma organização – o seu capital intelectual –, é necessário decifrar as fronteiras da organização, que limitam, mas que, ao mesmo tempo, podem ser expandidas e, a partir delas, estabelecer as possíveis estratégias para inovar.

2.8 FRONTEIRAS DA ORGANIZAÇÃO E AS ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO

Mais uma vez, apresenta-se um aspecto que não está circunscrito às palavras-chave sobre o tema inovação: Como inovar sem conhecer as fronteiras?

Buscar conhecer as fronteiras da organização, bem como seus limites, é um aspecto que não deve ser esquecido por quem aspira à inovação. Para Spulber (1999), essa visão conceitual, esses domínios, são traduzidos por quatro fatores: escala, esfera de ação, extensão e velocidade.

A escala considera o nível de produção por unidade de tempo (geralmente por dia ou ano); a esfera de ação refere-se à variedade de seus produtos (produzidos ou vendidos); a extensão diz respeito à amplitude de sua integração vertical (produção, distribuição e *marketing*); por fim, a velocidade está relacionada ao ritmo pelo qual uma inovação é desenvolvida e implementada.

Os limites de quanto se produz, o que é produzido ou vendido e as formas pelas quais os processos são utilizados para implementar determinadas ideias fazem toda a diferença para as interações internas e externas.

Sabe-se que a busca pela competitividade também se traduz na visão das empresas quando estas buscam potencializar suas **fronteiras**, ampliar seu poder de mercado e obter retorno com esta ação. A ideia de uma análise da fronteira “velocidade”, por exemplo, visa tornar claro, para os interessados no tema, que esse aspecto será essencial para a organização. Sem essa percepção, traçar a estratégia para a inovação seria inviável.

As organizações mudam suas fronteiras ao longo do tempo, na busca pelo ganho de competitividade. Trabalhando nestes quatro fatores, as organizações podem optar por ampliar, ou seja, crescer na escala, diversificar seus produtos, maximizar, ou não, a sua integração vertical e **buscar a inovação acelerada**.

Já para entender o processo de consolidação dessas fronteiras, as categorias são referidas como consolidação horizontal (quando tratadas como escala); lateral (na esfera de ação); vertical (em sua extensão); e **dinâmica** (na velocidade de inovar).

As decisões para as “fronteiras” de uma organização, obviamente, não estão desvinculadas das estratégias para a inovação. Na verdade, são aspectos intrínsecos a estas estratégias. Como já citado, essas fronteiras devem estar claras e serão, sempre, uma das bases para as tomadas de decisão que balizarão o que a empresa é, ou busca se tornar, auxiliando o traçado das estratégias inovadoras. Afinal, não é sem motivo que uma das fronteiras de qualquer empresa trata da velocidade para inovar.

Avançando no tema, sabe-se que, quando uma empresa foca seus esforços em estratégias competitivas, ela, muito provavelmente (senão obrigatoriamente), está enveredando pelo campo da inovação. Sabe-se, também, que estratégia competitiva é um campo acadêmico amplo e, de acordo com Porter (2004, p. XVI), uma próspera área de pesquisas. Para Spulber (1999, p. 65), “a inovação exerce um papel central na estratégia competitiva e no desenho organizacional da empresa”.

A proposta, quando se trata de estratégias para inovação, passa pelo trabalho de Drucker (2005), que descreve estratégias empreendedoras. Como salientado pelo próprio autor, elas não se excluem mutuamente e um mesmo empreendedor, uma mesma empresa, poderá combinar elementos de cada uma delas para atender à sua própria especificidade. Como já argumentado em processos, a inovação precisa de práticas customizadas para o seu sucesso e cada uma é adequada a certos tipos de inovação e não o é para outras (DRUCKER, 2005).

Drucker (2005) assinala que existem fatores que devem ser levados em consideração para a proposta de estratégia que será compartilhada pela empresa. Uma análise profunda dos tipos de ideias, dos tipos de inovação, assim como das fontes de oportunidades, é primordial para a construção da estratégia.

Para o autor, as fontes de oportunidades para inovação podem ser divididas em internas e externas à organização. As oportunidades internas observam aspectos que a empresa poderá utilizar a seu favor na ocorrência do inesperado, da incongruência (incoerência, incompatibilidade), da inovação baseada na necessidade do processo e nas mudanças na estrutura do setor industrial ou no mercado. Ou seja, o que, à primeira vista, poderia ser considerado “problema” interno, para o empreendedor será visto como “oportunidade”. Já nas oportunidades externas para inovação, os aspectos abrangem as possibilidades que se abrem na ocorrência do conhecimento novo (externo à organização), mudanças demográficas, mudanças em percepção, disposição e significado. Mais uma vez, onde, para muitos, novidades e mudanças seriam problemas, para o empreendedor são desafios para a inovação.

Drucker (2005) também estabelece, em seu trabalho, o que ele irá chamar de “*dos and donts*”, ou seja, o que deve ou não ser feito na organização quando o fator

compreendido for a inovação em si. Uma leitura para essa condição pode ser tratada como as forças e fraquezas que a organização pode identificar, compreendê-las e utilizá-las a seu favor. O autor afirma que as empresas inovadoras devem se vincular a algumas ações que serão imprescindíveis.

Inicialmente, o autor recomenda uma análise sistemática das oportunidades, enfatizando que o empreendedor deve ser atento e que a inovação deve começar pequena, ser simples e focada – aqui, deve ser feita uma leitura desta “simplicidade”, pois o importante é que a firma tenha o domínio da inovação, ao invés de se lançar para empreendimentos visionários e fora de seu alcance. O empreendedor que busca a inovação persegue a liderança em sua área (mesmo em um pequeno setor), devendo, para tal, focar no cliente e seus desejos – e não no que a organização pode fazer por ele.

Em contrapartida, Drucker (2005) explicita ações que uma organização não deve fazer, começando com o oposto da inovação simples, aquela “engenhosa” demais para a empresa e que não foca no usuário. Expõe, também, que a inovação não deve ser dispersa ou diversificada; é necessário que ela apresente um *core*, um núcleo definido. Por fim, a inovação deve ser para agora, não para um futuro, pois, nesse caso, a empresa corre o risco de perder o momento de inovar, além de abrir oportunidades para outra organização aproveitar sua chance perdida.

Com base nesses aspectos introdutórios, passa-se à etapa seguinte: ter acesso ao conhecimento que permitirá desenhar a estratégia para a inovação em uma empresa, não se esquecendo que cada estratégia será adequada para um determinado tipo de inovação (DRUCKER, 2005).

Drucker (2005) abre seu trabalho apresentando três estratégias básicas: “com tudo e para valer”, ofensiva sem barreiras e nicho ecológico.

O conceito denominado de “com tudo e para valer” diferencia-se como um **mergulho profundo** em busca da liderança, o domínio de um novo mercado ou setor. A ideia desta estratégia visa à posição de liderança permanente e costuma atender, em especial, aos empreendimentos de alta tecnologia.

Trata-se de estratégia de alto risco, mas altamente recompensadora. Criar e dominar requer um alvo ambicioso, um processo muito diferenciado e não convencional. Talvez, por essa razão, o não especialista pode se sair tão bem quanto o especialista: “eles não sabem o que todos do campo sabem, e, portanto, não sabem o que não pode ser feito” (DRUCKER, 2005, p. 295).

Esta estratégia precisa ser rápida para atingir a seus objetivos e, uma vez lançada, é difícil de ser ajustada ou corrigida: rapidez e precisão.

A estratégia, obtendo êxito, demanda grandes e continuados esforços, para manter a posição de liderança; caso contrário, estará apenas abrindo as portas para a concorrência.

Mais recursos em pesquisa, novos usos e novos clientes identificados e, acima de tudo, a própria firma deve ser a primeira a tornar seu produto obsoleto (antes que a concorrência o faça), efetuando um ciclo virtuoso de inovação.

Um segundo conceito trata da **estratégia ofensiva sem barreiras**, muito voltada para oportunidades latentes no mercado e trabalhará com duas vertentes: a imitação criativa e o judô empreendedor.

Na primeira, imitação criativa, há uma aparente contradição dos termos. O autor assevera que o empreendedor, ao aplicar essa estratégia, compreende melhor o que a imitação representa do que aqueles que realmente inovaram. Neste enfoque, a empresa aguarda até que o “novo” seja estabelecido, mas não totalmente enraizado, então lança a sua versão da inovação que busca atender e satisfazer aquilo que os clientes realmente desejam e estão dispostos a pagar. Dessa forma, ela estabelece o padrão e passa a liderar o mercado.

Em geral, as empresas percebem que há uma demanda maior para o “novo” do que o inovador original pode atender com facilidade; dessa forma, as segmentações de mercado são passíveis de serem reconhecidas. Por já ter chegado ao mercado, as incertezas, ou erros e acertos, já podem ser analisados e considerados parte do aprendizado para a organização. Nesta estratégia, não há exploração do fracasso dos pioneiros, mas, sim, a compreensão do sucesso e a leitura mais acurada das necessidades do mercado-alvo.

Já na segunda vertente, o judô empreendedor, dentre as estratégias que visam à liderança de mercado, é a que apresenta as maiores probabilidades de sucesso e a menos arriscada.

Nesta vertente, existe a presença de cinco fatores bastante comuns, que costumam permitir às empresas “novatas” se lançarem a uma posição de liderança em um setor contra companhias já estabelecidas e “atacar”, utilizando-se das brechas abertas no mercado.

O primeiro fator é a arrogância que leva uma empresa, ou mesmo um setor, a acreditar que nada novo pode ser bom – a não ser que eles mesmos tenham pensado nele. A invenção é rejeitada e pode ser assumida por um novo entrante.

O segundo é a tendência de ficar apenas com os nichos que podem proporcionar grandes lucros, deixando para novos entrantes nichos sem atendimento, ou com atendimento deficitário, gerando grande insatisfação aos clientes não, ou mal, atendidos.

O terceiro é a crença na qualidade de seus produtos, sem se basear que a qualidade esperada por um cliente provém daquilo que ele precisa e está disposto a pagar. Afinal, “Um produto não é “qualidade” porque seja difícil de fazer e custa muito dinheiro”. (DRUCKER, 2005, p. 312)

O quarto fator é o preço-prêmio. Uma estratégia que não vislumbre a necessidade de compatibilização de valores com o mercado é um convite para a entrada da concorrência.

E o quinto e último é maximizar, ao invés de otimizar. Um mesmo empreendimento pode ser desenvolvido visando maximizar ao máximo o uso de determinado produto, tornando-o muito caro e, muitas vezes, dificultando o seu uso, pois o mesmo produto passa a atender a diferentes clientes e/ou nichos, ao invés de criar produtos otimizados por segmento. Ao agir dessa forma, as empresas, facilitam a entrada de um concorrente, ou concorrentes, a atender com mais eficiência o que os clientes realmente desejam.

Esta vertente concentra-se no mercado e é dirigida pelo mercado, cujo ponto de partida pode ser a tecnologia, mas visando atender a uma demanda em que a antiga tecnologia não serve adequadamente. É necessária uma inovação genuína, pois será preciso algo que o distinga daquilo que já existe, buscando atacar um nicho o qual os líderes não estão alertas.

Na terceira estratégia proposta por Drucker (2005), **nicho ecológico**, a empresa busca o controle em uma área altamente específica, na qual pretende tornar seus praticantes imunes à competição. Esta estratégia apresenta três vertentes para sua implementação: posto de pedágio, habilidade especializada e mercado de bens de especialidade.

A primeira é denominada de posto de pedágio e se propõe a demonstrar ao cliente que o uso de um produto ou processo é essencial e o risco por não usá-lo é infinitamente maior que seu custo.

Este posicionamento é limitado e não apresentará crescimento significativo. A empresa que introduzir a novidade ocupará totalmente o nicho de mercado e não levantará atenção suficiente para que novos entrantes, ou substitutos, queiram rivalizar neste mercado.

Neste posicionamento, não se deve explorar o cliente da organização, sob pena de incorrer na perda do nicho, ao reverter a motivação básica para o uso desta abordagem: uso da inovação *versus* seu custo.

Na vertente habilidade especializada, o momento oportuno é essencial ao investidor. Deve ser feito no princípio de um novo mercado ou setor e sempre se requer o estabelecimento de uma inovação em que a empresa será a especialista.

Raramente, um nicho de habilidade especializada será encontrado por acaso. Normalmente, é resultante de uma busca sistemática de oportunidades inovadoras e cujo novo empreendimento irá gerar uma posição de controle única.

Geralmente, a empresa que emprega esta habilidade não será ameaçada, pois poucas empresas desejarão entrar em algo que lhes será tão estranho para suas habilidades e perfis. Também, nesta modalidade, a obsolescência programada se faz necessária e seu produto/processo deve estar sempre à frente.

Suas limitações ocorrem pela dependência – normalmente, seu produto é componente de um maior. O foco ocorre somente na sua habilidade especializada, não fugindo de seu campo – e seu maior perigo é que sua especialidade deixe passe a ser universal.

Na terceira e última vertente, apresenta-se o mercado de bens de especialidade. Sua grande diferença para a abordagem anterior ocorre pela constituição, do primeiro, a partir de um produto ou serviço, e nesta, a partir do conhecimento especializado de um mercado.

O mercado de bens de especialidade ocorre ao se perceber um novo desenvolvimento e ao se questionar quais são as oportunidades abertas para o estabelecimento de um nicho único e como ocupá-lo antes de qualquer outra empresa. Assim como na vertente anterior, a análise sistemática do mercado ou setor é fundamental para o sucesso desta vertente.

Para as limitações, reconhece-se a similaridade à habilidade especializada, em razão da sua própria especialização e ao risco de vir a se tornar um mercado de massa.

Ao se analisar o conceito de estratégias para inovação e a proposta de Drucker a elas relacionadas, compreende-se que análise de mercado, foco, visão de futuro e tantas outras questões que fazem refletir sobre os limites externos da organização devem ser “dominados” pela empresa.

Ao mesmo tempo, a necessidade de compreender quais são as fronteiras que “limitam” a organização é ponto fundamental para se lançar em uma estratégia de mercado.

A partir das estratégias traçadas por Drucker (2005) e suas respectivas vertentes, depreende-se que, para se chegar ao mercado, expandir, mudar e inovar, a organização tem que se estruturar, criar um *layout* próprio e estabelecer seu modelo de negócio.

2.9 MODELOS DE NEGÓCIO PARA INOVAÇÃO E SEU *DESIGN*

Se, em dado momento, a organização deve escolher como irá agir em relação ao mercado que a aguarda, também deve preparar e estruturar sua forma de chegar a esse mercado.

Para Teece (2010), a essência de um modelo de negócio está em definir a maneira pela qual a empresa entrega valor aos clientes, o seduz a pagar por valor e converte este pagamento em lucro.

Sob essa perspectiva, o modelo de negócio será aquele que articulará a lógica e proverá as informações que demonstrarão como um negócio cria e entrega valor ao seu cliente. Nas palavras de Teece (2010, p. 173), “Um modelo de negócio encarna nada menos do que a ‘arquitetura’ organizacional e financeira do negócio”.

O modelo a seguir, elaborado por Teece (2010), apresenta os elementos que devem ser determinados para que se construa o *design* de um modelo de negócio, cuja essência será mais conceitual do que financeira (Figura 7).

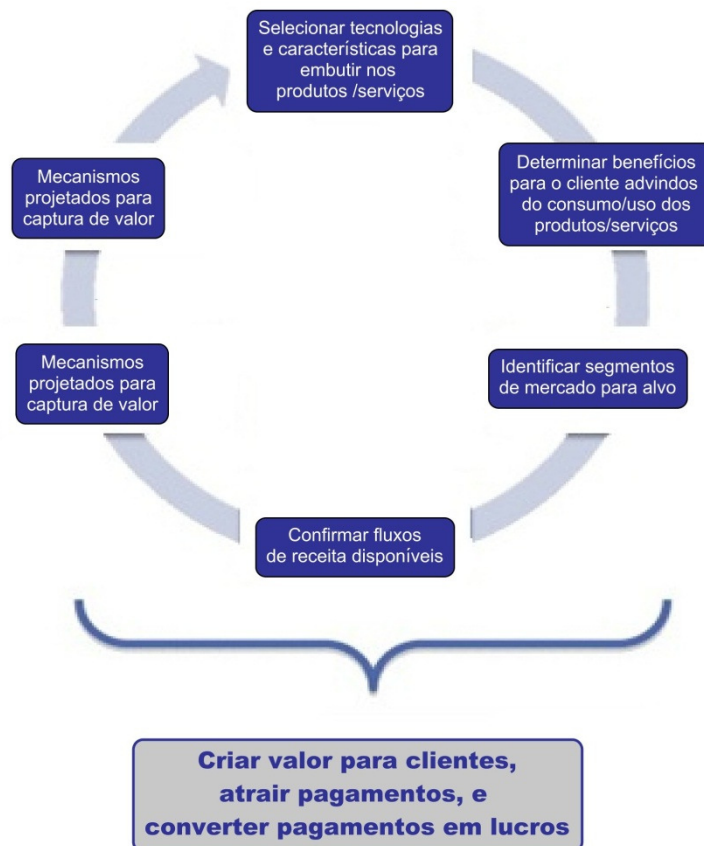


Figura 7: Elementos para *design* de um modelo de negócios

Fonte: TEECE, 2010

Para Teece (2010, p.175), “equilíbrio e perfeita competição são uma caricatura ao mundo real”. Clientes não querem apenas produtos; eles querem soluções para suas necessidades percebidas.

Vale ressaltar que criar modelos de negócio para inovação não é uma atividade trivial, e que, portanto, a busca de um modelo com base similar à apresentada por Teece (Figura 7) viria ao encontro do objetivo e não poderia deixar de fazer parte deste levantamento.

Para auxiliar uma organização no desenho de seu modelo de negócio, principalmente quando o foco é inovação como vantagem competitiva, faz-se necessário efetuar o levantamento dos dados que auxiliarão a entender as necessidades da organização para conseguir entregar valor ao seu cliente.

Osterwalder e Pigneur (2009) levam as pessoas a se questionarem sobre três fatores em seu livro *Business Model Generation*: a) se há espírito empreendedor; b) se há um pensamento constante sobre como criar valor e construir novos negócios, ou como melhorar ou transformar sua organização; c) se há a tentativa de se achar formas inovadoras de fazer negócios para substituir as antigas e ultrapassadas.

O denominador comum dessas perguntas, claro, leva ao empreendedorismo e, mais do que isso, à inovação.

Estes autores sugerem o uso de um conceito que permitirá a descrição e o pensamento holístico em relação ao modelo de negócio da organização, pois para a construção de um modelo, de um conceito de negócio, é necessário que todos o entendam e que, dessa forma, facilite a descrição e discussão sobre ele: o modelo *Canvas* – uma ferramenta para descrever, analisar e desenhar modelos de negócio.

Esta ferramenta irá se apropriar das informações da organização, organizando-as em nove blocos de construção, a saber:

- O segmento de clientes, a fim de que a empresa se questione se atenderá um segmento específico ou a vários;
- A proposição de valor, em que a empresa deverá procurar resolver problemas e/ou satisfazer as necessidades dos clientes com sua proposição de valor;
- Canais, a demonstração dos canais que levam as proposições de valor ao cliente, pela comunicação, distribuição e canais de vendas;
- Relacionamento com clientes – os relacionamentos que são estabelecidos e mantidos com cada segmento;
- Fontes de receita – são as que resultam das proposições de valores oferecidas aos clientes e que obtiveram sucesso;

- Recursos-chave – são os ativos requeridos para oferecer e entregar os elementos necessários à organização;
- Atividades-chave – as atividades realmente necessárias à organização e que deverão ser realmente realizadas;
- Parcerias-chave – as atividades são terceirizadas e alguns recursos são adquiridos fora da empresa;
- Estrutura de custo, onde os elementos do modelo de negócio resultam em uma estrutura de custo.

Com estes nove blocos diferenciados, propõe-se uma série de questionamentos e alertas para que se possa colocar o resultado de forma clara e passível de ser traduzida em um modelo de negócio estruturado. Na Figura 8, a seguir, apresentam-se, com base em modelo desenvolvido pelos próprios autores, todos os tópicos que serão abordados em seus respectivos blocos.

O modelo Canvas é um facilitador do trabalho corporativo, pois auxilia, com os questionamentos primordiais, o levantamento dos parâmetros de qualquer modelo de negócio. Também auxilia, apresentando material suplementar como: características, exemplos, fases, categorias e tipos de recurso que serão necessários ao processo. Seu intuito é fazer a organização “enxergar” seu próprio negócio e ajustar seu modelo às estratégias.

The Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

On: Day Month Year
 Iteration: No.

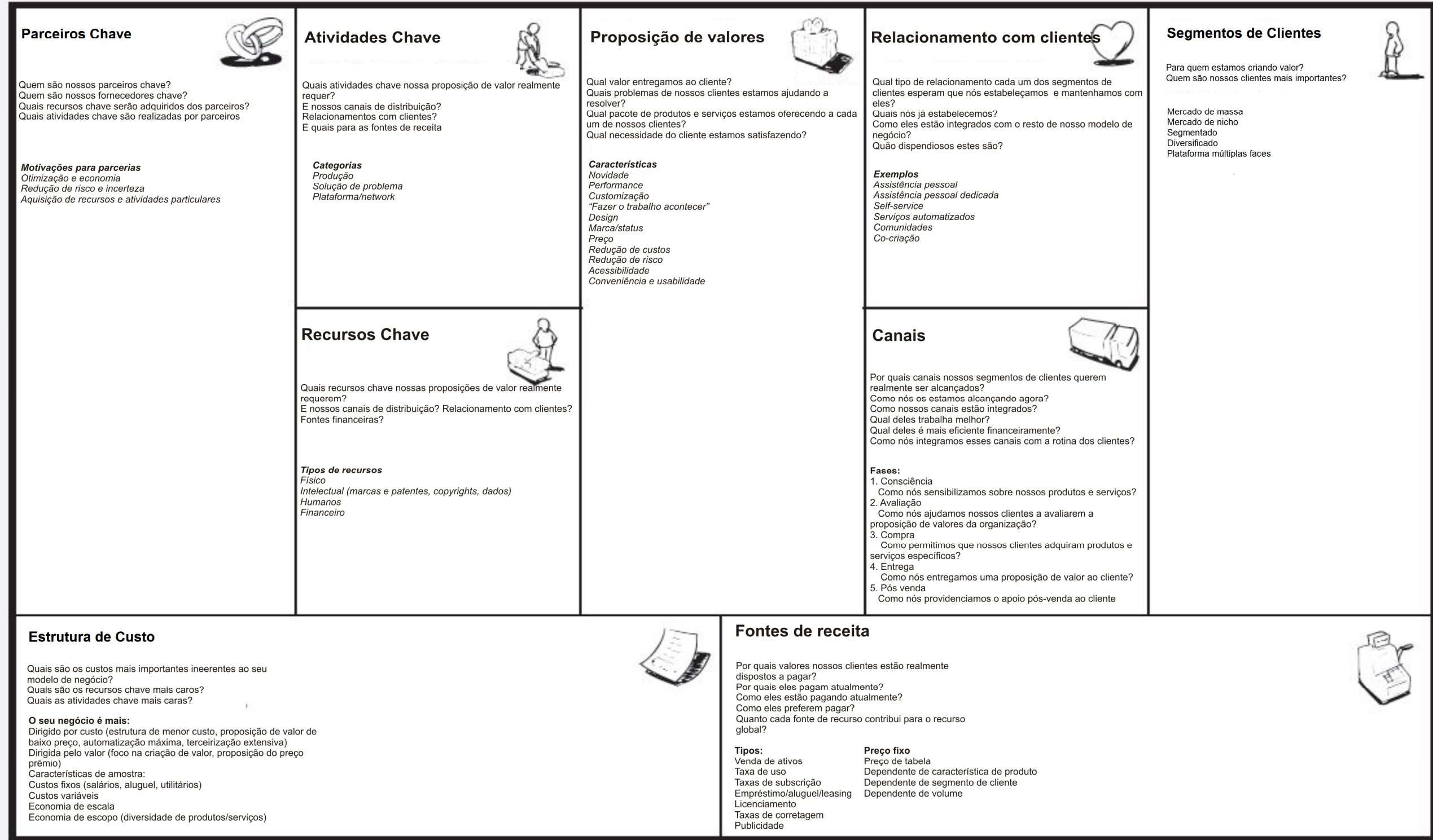


Figura 8: Modelo Canvas para design de modelos de negócio baseado em Osterwalder e Pigneur (2009)

O modelo de negócio para inovação determina de que forma a ideia chega ao mercado, ou seja, como ela é comercializada e realizada. Trata-se de uma abordagem distinta para a escolha das atividades a serem realizadas pela empresa e pelos que participam de seu ecossistema (ANDREW; SIRKIN, 2007), cujo resultado final almejado será sempre o lucro (TEECE, 2010).

Encontra-se, no trabalho de Andrew e Sirkin (2007), uma visão que desdobra com eficiência as possibilidades de modelos passíveis de serem trabalhados em uma organização. Além disso, eles dialogam com bastante naturalidade com os aspectos levantados nesta tese, ao apoiar uma organização no seu papel de inovadora.

De acordo com os autores, existem três modelos que são base de negócio de inovação: integração, orquestração e licenciamento. Esses modelos podem ser combinados e “trocados” segundo as necessidades da empresa e do mercado, buscando selecionar o mais apropriado para a(s) inovação(ões) em pauta. A escolha do modelo terá impacto significativo nos elementos de retorno: probabilidade de sucesso em obter o retorno; montante de retorno; alocação do retorno e do risco entre diferentes partes durante a comercialização e a realização.

A **integração** equivale ao máximo controle sobre o processo de inovação. Esta opção pode ser feita por razões operacionais – como quando é necessário exercer estrito controle de qualidade; quando precisa buscar rapidamente o mercado e não conta com parceiros que consigam suprir as suas necessidades para isso, ou mesmo quando a empresa quer manter sua exclusividade quanto a todo o conhecimento associado ao produto.

No modelo **orquestrador**, a empresa controla e administra todos os aspectos da inovação, mas optam por não executar todos. Ela proporciona uma flexibilização no momento em que a empresa assume que não possui todos os recursos necessários para a implementação da inovação, mas por razões da própria empresa, resolve não desenvolver, ou adquirir, tais recursos. Passa a buscar parcerias que forneçam os ativos e recursos que não possui, buscando para todo o processo um gerenciamento mais cooperativo do que hierárquico.

O **licenciador** é o modelo no qual a empresa será a proprietária primária da inovação e, às vezes, de sua comercialização, mas não de sua realização: “é quase como se o licenciador estivesse “alugando” o sistema de negócios de seu licenciado” (ANDREW; SIRKIN, 2007, p. 16).

Esse modelo irá evitar o custo de levar a ideia ao mercado. Segundo Andrew e Sirkin (2007, p. 14), “O modelo precisa ser escolhido segundo a sua maior adequação à natureza da própria ideia, às condições da empresa, aos recursos disponíveis e à forma como afetará os fatores da curva de caixa e os benefícios indiretos”. Em todos

os aspectos levantados para a escolha do modelo de negócio da inovação, fica implícito o aspecto de “lucratividade”. Na verdade, o que se pode observar é que, para qualquer modelo de negócio, lucro é a finalidade. Levando sempre em conta todas as dimensões do projeto envolvido e o foco no retorno para a organização, para a empresa investidora é preciso visualizar claramente o que acontecerá em termos do retorno do investimento e das decisões administrativas.

É preciso uma imagem clara, de forma que os gestores possam facilmente visualizar a “dinâmica de caixa”, que é claramente compreendida na **curva de caixa** representativa do processo “da ideia ao mercado”, a ser analisada na seção seguinte.

2.10 CURVA DE CAIXA: LUCRO E RETORNO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO

Há quatro fatores impactantes para o retorno de caixa: **custos**, ou investimentos pré-lançamentos; **velocidade**, ou tempo de mercado; **escala**, ou tempo de volume; e, por fim, os **custos de sustentação**, que são os custos pós-lançamento, que incluem vários custos e investimentos continuados.

Todos esses fatores podem ser visualizados na curva de caixa (Figura 9). Esta curva será a representação gráfica do fluxo de caixa ao longo do tempo. Esta representação será importante balizador para as tomadas de decisão ao longo da implantação de uma inovação, no *design* de seu processo e no modelo de negócio pretendido.

Andrew e Sirkin (2007) apresentam uma leitura bastante focada no entendimento desta curva como facilitadora para o processo de inovação e detalham quatro fatores, denominados fatores “S” (do inglês: *start-up costs*, *speed*, *scale*, *support costs*), que afetam esta curva.

Começam falando dos **custos iniciais**, deixando claro que todos os custos, que irão da geração de ideia até o momento que antecede o lançamento da inovação, deverão ser integralmente contabilizados. Esta etapa será decisiva para a forma com que se conduzirá o processo de inovação e modelar as suas etapas. Para os autores, é clara a ideia de investimento *versus* retorno, e como explicitado anteriormente, que irão além dos benefícios diretos (lucro/retorno do processo de inovação).

A **velocidade** representa o tempo calculado até o lançamento. Um aumento de velocidade pode determinar uma maior fatia no mercado, com o recebimento de valores mais altos por unidade. Uma velocidade desenfreada pode acarretar na perda de qualidade da inovação ou produzir impactos negativos nos benefícios indiretos.

A **escala** compreende o tempo no qual a quantidade de itens produzidos atingirá o volume necessário para começar o retorno para a organização.

Já nos **custos de sustentação**, tem-se a preocupação com a maximização do retorno de cada inovação. Serão os investimentos pós-lançamento, uma vez que o produto/processo já estará no mercado. Deverá ser determinado quanto, e por quanto tempo, será investido no produto.

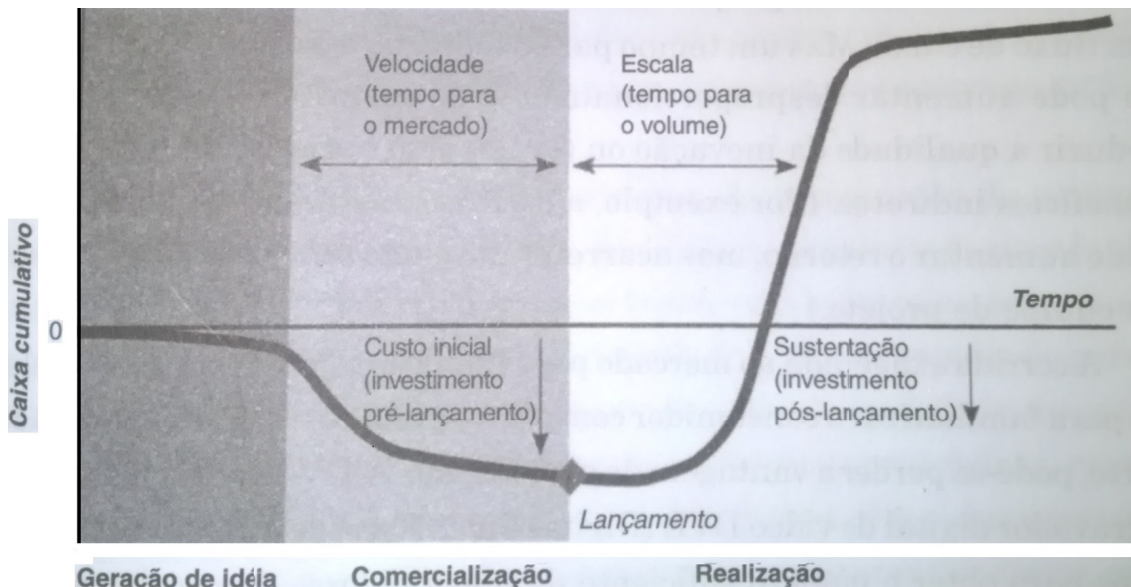


Figura 9: Representação gráfica do fluxo de caixa ao longo do tempo

Fonte: Andrew e Sirkin (2007)

O resultado da curva de caixa deverá ser o balizador para as tomadas de decisão sobre a implementação, ou não, de determinada inovação. Atenta-se que, nesta análise, serão levados em consideração tanto os benefícios diretos quanto os indiretos para a organização. Será com a valoração desse cruzamento de informações que uma empresa poderá agir de forma hábil, buscando evitar uma armadilha de caixa, ou seja, uma implementação que, aparentemente, trará benefícios, mas que, quando analisada mais profundamente, mostrar-se-á como um escoadouro de recursos.

Um ponto importante para algo ser conceituado como inovação é o seu potencial de mercado; em outras palavras, o potencial de gerar lucro para a organização.

Uma inovação para não se limitar a uma armadilha de caixa, depois de observada a curva de caixa, deve ser analisada na sua capacidade de gerar retorno para a organização e que esse retorno poderá ir além da simples questão de retorno financeiro no tempo ótimo.

Para ser entendido como inovação, como esta tese defende, é necessário o lucro, o retorno do processo de inovação iniciado em uma empresa. Mas esse lucro, muitas vezes, não fica evidente para a organização, pois o retorno de um processo irá, com frequência, gerar benefícios que irão além do retorno financeiro direto, mas que

afetarão a empresa como um todo. Andrew e Sirkin (2007) defendem que, nesta parte do processo de inovação, a geração de lucros e o retorno não mensurável apenas pelo lucro apresentam duas linhas diferenciadas: benefícios diretos e benefícios indiretos.

A primeira, intitulada de benefícios diretos, refere-se ao retorno financeiro rápido, ou melhor dizendo, dentro do cronograma planejado.

Já a segunda, intitulada pelos autores de benefícios indiretos, será aquela que irá contabilizar como lucro o ganho na produção de conhecimento, a valorização da marca, o fortalecimento das relações com parceiros, a melhoria dos quadros organizacionais, assim como quaisquer benefícios que a organização considere relevante para sua estrutura e que, de alguma forma, será contabilizado pela empresa.

Para conseguir obter e, até mesmo, mensurar estes benefícios, o processo de inovação deverá englobar todo o conjunto de atividades referentes ao desenvolvimento de ideias. Além disso, deverá entender que as inter-relações entre custos iniciais, velocidade (tempo para mercado), escala (tempo para o volume) e os custos de sustentação irão afetar diretamente a possibilidade de lucro de determinado lançamento. Por fim, perceber que estas inter-relações serão os elementos básicos que permitirão compor a curva de caixa (da ideia à inovação) caracterizada pelos mesmos autores, pelas fases de: Geração de ideia, Comercialização e Realização.

A fase de **Geração de ideia** diz respeito à emergência de ideias, sem que ainda haja compromisso da administração com a criação de um produto ou serviço.

A fase de **Comercialização** reflete quando a organização aprova a ideia e esta já pode ser produzida e comercializada. Esta etapa se encerra com o lançamento no mercado.

E **Realização** começa com o lançamento no mercado e se encerra com o fim do ciclo vital do produto.

Como já citado, será com a análise destas inter-relações e fases da curva de caixa que se poderá analisar as possibilidades de sucesso de um determinado produto/serviço, ou se ele representará uma ARMADILHA DE CAIXA, na qual os custos para criar e manter a inovação será maior que o retorno por ela gerado.

Vale ressaltar que, algumas vezes, a aparente opção por uma “armadilha de caixa” recai nos benefícios indiretos obtidos que não são facilmente contabilizáveis, mas que, quando analisados por uma organização, trazem impacto positivo como um todo e marcam a opção por sua continuidade.

2.11 O BRASIL E A INOVAÇÃO

Inovação é algo que já faz parte da linguagem comum da sociedade brasileira. Os exemplos de inovações empresariais externas, principalmente as inovações radicais (pois ganham maior visibilidade no mercado), assim como tantas outras com as quais a sociedade foi se deparando nas últimas duas décadas, despertou a atenção de políticos, pesquisadores, empresários e da própria sociedade no tema.

Mas, na realidade, só o uso do jargão, no dia a dia, não muda a visão ou os interesses de forma geral. Faz-se necessário o desenvolvimento de uma cultura de inovação que seja compartilhada por empresários, sociedade, governo e a própria academia.

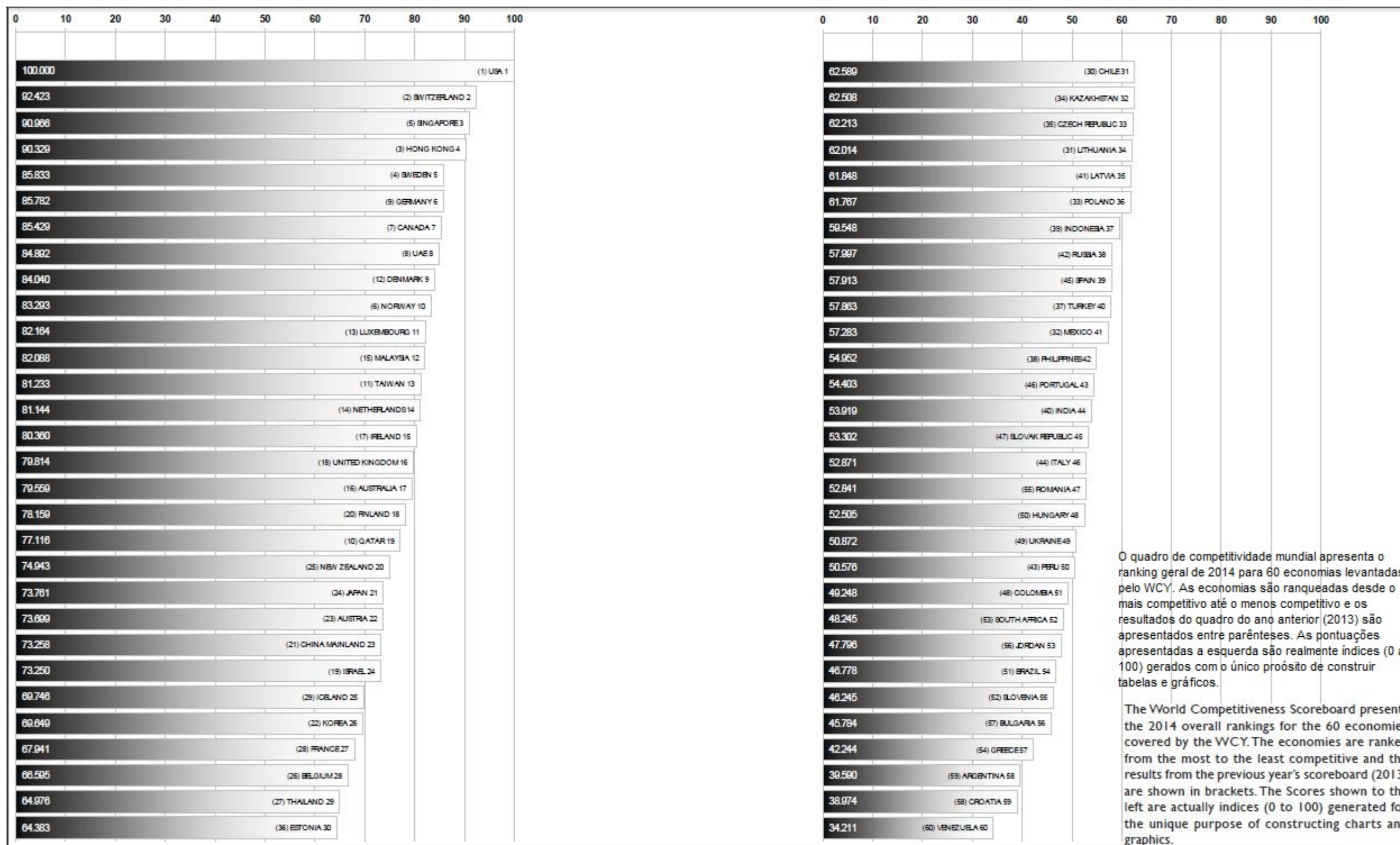
Como se pôde constatar nas Pesquisas de Inovação Tecnológicas (PINTeCs) efetuadas ao longo dos anos (item 1.1), os empresários brasileiros, talvez ainda temerosos com o risco agregado à ação de inovar, não têm optado por esta decisão estratégica em suas empresas.

Na ideia de reverter esta situação, o governo tem buscado priorizar ações na área. A própria pesquisa que traça o perfil de empresas nacionais frente à inovação já foi uma destas ações, tendo a primeira PINTeC sido apresentada em 2002, cobrindo os anos consecutivos de 1998 a 2000.

No encalço, a Lei de Inovação, editais de subvenção lançados pela Finep e a introdução da inovação em diretrizes no Plano Brasil Maior são exemplos de um posicionamento governamental de indução, tímida ainda, de uma cultura inovadora nas organizações.

Porém, em um levantamento (Gráfico 3), conhecido como *The World Competitiveness – A Competitividade Mundial –*, efetuado pelo *IMD World Competitiveness Center* (pioneiro nesta área de estudos), nos resultados relativos ao ano de 2014, o Brasil aparece em 54º lugar, em um *ranking* de 60 países (IMD, 2014).

Nesse mesmo levantamento, os demais países que, em conjunto com o Brasil, ficaram conhecidos como BRICS, obtiveram, todos, desempenho superior: Rússia – 38º, Índia – 44º, China, tratada no levantamento como *China main land* – 23º e África do Sul – 52º, assim como alguns dos países vizinhos – Chile (31º) e Colômbia (51º).



O quadro de competitividade mundial apresenta o ranking geral de 2014 para 60 economias levantadas pelo WCY. As economias são ranqueadas desde o mais competitivo até o menos competitivo e os resultados do quadro do ano anterior (2013) são apresentados entre parênteses. As pontuações apresentadas a esquerda são realmente índices (0 ao 100) gerados com o único propósito de construir tabelas e gráficos.

The World Competitiveness Scoreboard presents the 2014 overall rankings for the 60 economies covered by the WCY. The economies are ranked from the most to the least competitive and the results from the previous year's scoreboard (2013) are shown in brackets. The Scores shown to the left are actually indices (0 to 100) generated for the unique purpose of constructing charts and graphics.

Gráfico 3: Resultados de competitividade mundial relativos à 2014

Fonte: IMD, 2014

Muitos são os critérios que fundamentam o grau de competitividade de uma nação, mas, entre eles, a capacidade de transferir conhecimento, a capacidade de inovar e todos os facilitadores desta ação terão destaque. Estes critérios são verificados na pesquisa que os questiona no fator infraestrutura.

Em reportagem veiculada pelo *site* do senado no ano de 2012 (EM DISCUSSÃO, 2014), uma observação do neurocientista Miguel Nicolelis foi utilizada para salientar problemas na estrutura de pesquisa: “Os centros de produção de conhecimento do país, em vez de regra, são tratados como experiências bem-sucedidas em meio a um universo de falta de estímulo e investimento”.

Nesta mesma reportagem, uma afirmação do ex-ministro da educação do governo Lula, Cristovam Buarque, à época senador, introduzia a necessidade de inovar no país, ao mesmo tempo salientando a urgência de desenvolvimento: “Não há futuro sem que um país domine os caminhos da inovação. O Brasil ainda não despertou para isso suficientemente”.

Duas pessoas de relevância no cenário nacional acenavam com pressupostos que direcionavam o pensamento para o fator inovação.

Assim como eles, atualmente, no Brasil, a recorrência no tema é efetiva, quer seja lembrando em políticas públicas, autoria de artigos e livros, congressos, discussões, ou no cotidiano. Inovação: da ideia ao mercado. O Brasil precisa aprender a chegar lá.

3 MAPAS CONCEITUAIS

Com base no levantamento bibliográfico realizado por esta tese, em que se buscou as bases de contribuição para o mapeamento cognitivo a ser realizado, ou seja, viabilizar a construção do material que irá auxiliar a difusão da inovação nas organizações –o “caminho”, finalmente, passa ao último tópico: a técnica de difusão.

O conceito inovação vira uma imagem, ligada a outros conceitos por meio de *hiperlinks*, que irão repetir esta ação, se tornando um grande modelo cognitivo – sempre passível de agregar novos conhecimentos, inclusive de forma colaborativa.

Para a construção do modelo, utilizou-se um instrumento de trabalho – o *Cmptools*. Com o auxílio desta ferramenta é que se possibilita a incorporação da amplitude de abordagens relacionadas à inovação – da ideia ao mercado – ao mesmo tempo em que se permite a construção holística relacionada às novas proposições da literatura e às peculiaridades de mercados e culturas.

3.1 FOCALIZAÇÃO

Antes de qualquer outro item, para esta tese, foi considerado imprescindível efetuar uma busca que fosse ao encontro de trabalhos que, de alguma forma, tivessem compartilhado aspectos cognitivos por meio de mapas conceituais. Foram escolhidos aqueles que exemplificassem a busca por compartilhamento e construção de ideias em nível amplo, com possibilidade de grande alcance e com viés de construção coletiva.

Uma das intenções é a construção de mapas, de forma modular, criando a narrativa para seu compartilhamento por outros mapas, que pudessem ser navegados, tanto em meio físico quanto digital, via internet ou não, facilitando ao usuário a busca dos assuntos/temas, assim como a assimilação do conteúdo e captação do interesse.

Já para a escolha dos autores que seriam referência para a construção dos mapas, buscou-se sempre os que ressaltavam o ponto crucial: **da ideia ao mercado** e a visão de futuro e constância de propósitos necessários para o tema, com base no levantamento bibliográfico procedido.

Buscar-se-á, durante a abordagem dos assuntos tratados, explicitar as conexões e a motivação do foco de cada um e como eles somam ao modelo construído, evidenciando-se a teoria de sistemas de Bertalanffy (1989), na qual o organismo é um todo maior que a soma das partes. Dessa forma, optou-se pela construção de mapas,

cuja leitura do conjunto de conhecimentos compartilhados será mais valiosa do que cada módulo individualmente.

3.1.1 A escolha da técnica de difusão: Mapas Conceituais

A ferramenta de mapas conceituais utilizada por este trabalho refere-se à representação do conhecimento por meio de estruturas gráficas nas quais os conceitos são conectados por meio de *links*, efetuando, dessa forma, proposições.

Esta estrutura delinea-se como um esquema visual, cujos nós representam os conceitos a serem expandidos e seus arcos (*links*) simbolizam as ligações entre os diversos conceitos.

A técnica, desenvolvida por Novak na década de 60 (Figura 10), teve seu embasamento na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, que destacava a aprendizagem decorrente da assimilação de novos conceitos e proposições por meio de estruturas cognitivas preexistentes. Essa técnica foi inspirada na teoria construtivista de Piaget, em que o indivíduo constrói seu conhecimento e seus significados a partir de sua predisposição para realizar as associações (NOVAK, 1998).

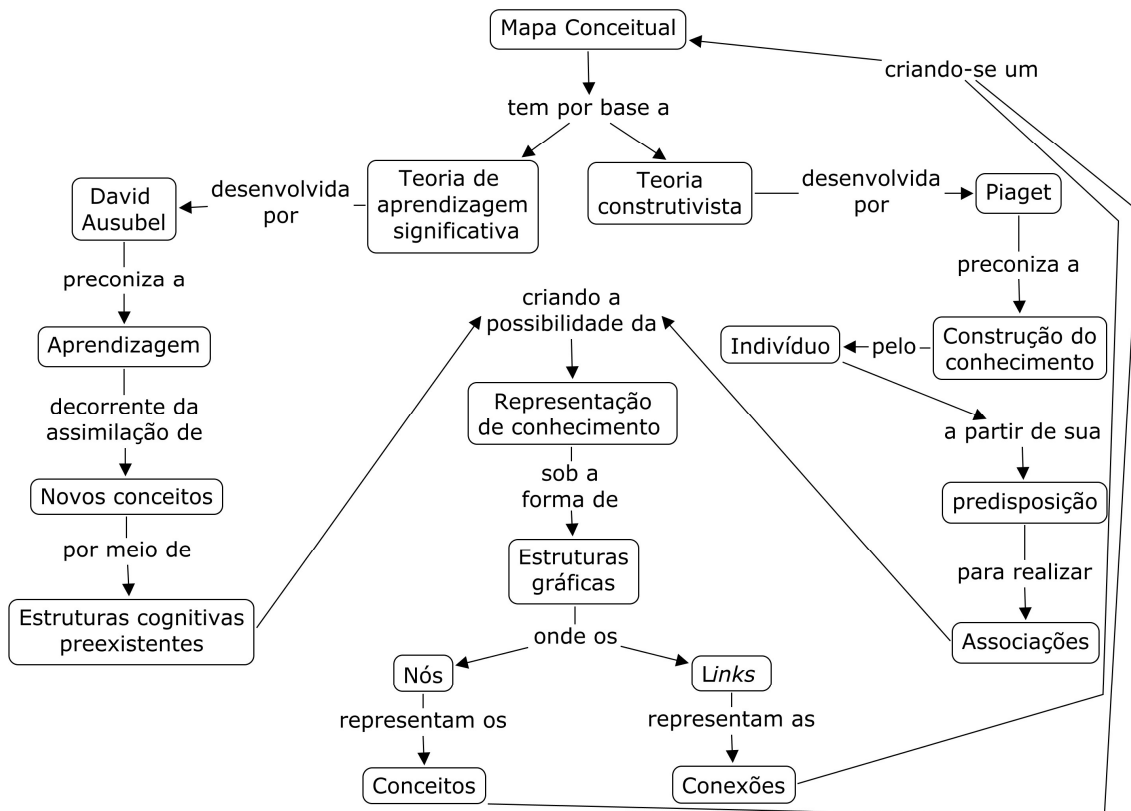


Figura 10: Apresentação do conceito de Novak (1998) – Mapas conceituais

Fonte: elaboração própria

O foco do método, no momento de seu desenvolvimento, foi seu uso didático e pedagógico. Seu criador, reconhecido educador e professor emérito da Universidade de Cornell, continua desenvolvendo estudos na área de mapeamento conceitual, atualmente como Pesquisador Sênior do *Institute for Human and Machine Cognition* (IHMC).

É definido por Novak e Cañas (2008) que, para a construção de bons mapas conceituais, faz-se necessário que o construtor tenha domínio do conhecimento e do contexto para o mapa, tornando-se importante a definição de uma questão-foco, que irá especificar distintamente o problema que o mapa conceitual ajudará a solucionar.

As palavras, ou frases (*links*) são aquelas que ligam dois ou mais conceitos, formando proposições. Esses conjuntos estarão dentro de um contexto específico, definido pela questão-foco, deixando claro que o mapa não estará pronto simplesmente pela resposta à questão-foco, mas, também, deverão estar evidentes os conceitos levantados no mapeamento na busca da resposta a esta questão.

3.2 A CONSTRUÇÃO DOS MAPAS CONCEITUAIS

Todo mapa responde a uma questão foco, e uma boa questão foco pode levar a um mapa conceitual muito mais rico (NOVAK; CANAS, 2008, p. 11).

Para a construção dos mapas desta tese, foi necessário ir além da teoria compartilhada por Novak na década de 60, tendo em vista que as tecnologias vivem em processo contínuo de rápidas mudanças.

Da teoria à prática (construção dos mapas), ampliou-se a pesquisa para a parte da construção dos mapas em si e utilização da ferramenta CmapTools. Não só com os contínuos estudos do IHMC, mas, também, com o de pesquisadores que utilizam esta metodologia, pôde-se verificar formas de execução de mapeamento que entendem a existência das atuais tecnologias e acompanham as mudanças sociais.

Já de início, como grande auxílio, verificou-se o trabalho representado na Figura 11, que estrutura a construção e propõe um esquema para construção de bons mapas. Este mesmo mapa pode ser compreendido como um exemplo dos avanços do método, quando propõe a ser, também, um diagrama de fluxo.

A ideia é a de facilitar a organização do pensamento, tendo sempre a meta da questão-foco (ou pergunta-chave), fazendo um passo a passo com o método e lembrando que tudo deve ser questionado e revisado, tendo em mente atender ao processo global de construção do mapa.

Esse esquema foi seguido por esta tese, como poderá ser visto no capítulo 4 – Método –, que narra como foi a construção dos mapas desta tese, visando à criação da ferramenta de difusão da cultura da inovação.

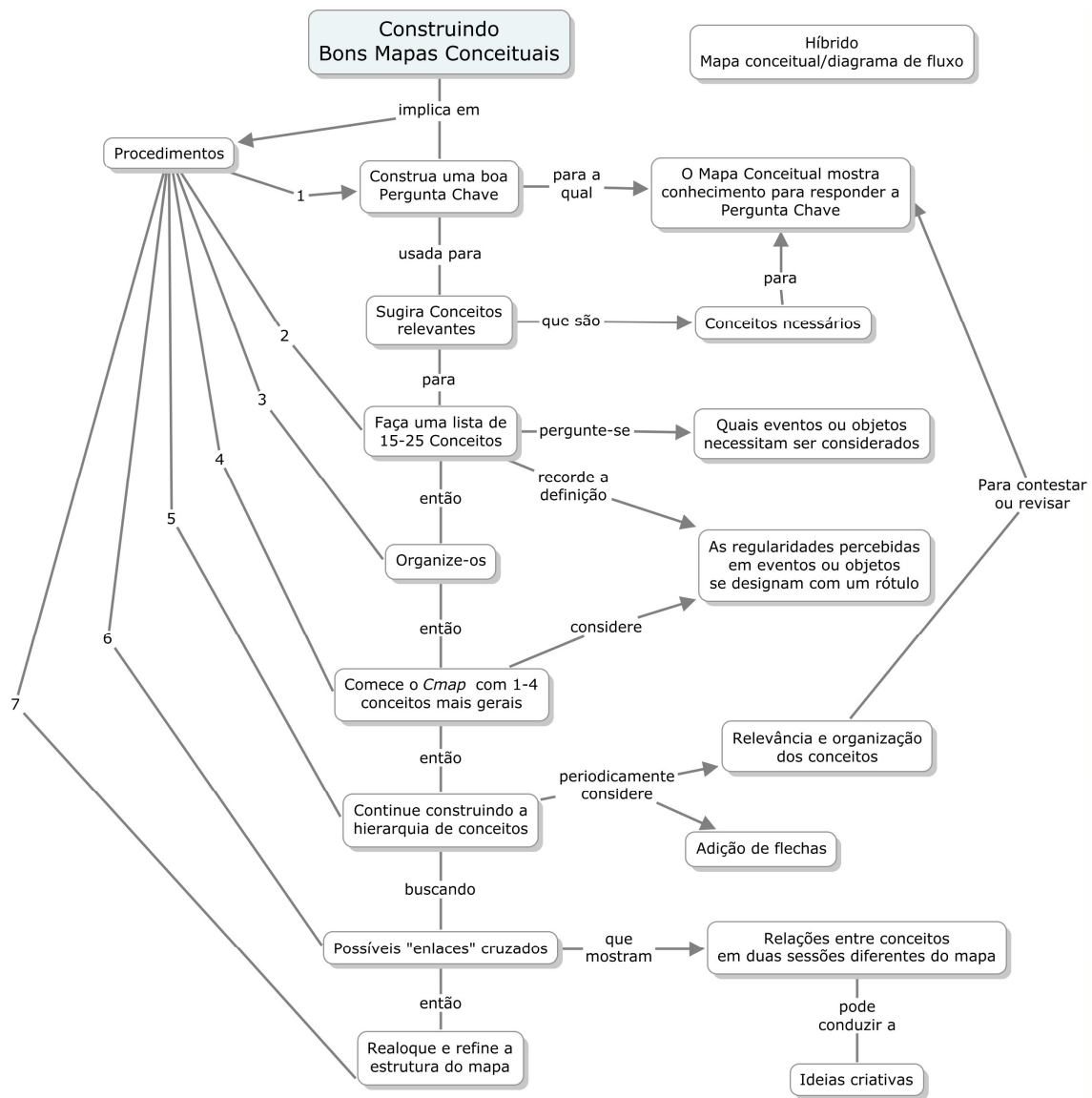


Figura 11: Mapa conceitual híbrido com diagrama de fluxo construído tendo por base o mapa conceitual Construyendo Buenos Mapa Conceptuales (IHC, 2014)

3.2.1 Software para construção de Mapas Conceituais: CmapTools – seu escopo de aplicação e caracterização da contribuição inovadora

Como ferramenta de construção de mapas conceituais, será utilizado o Cmaptools. Esta ferramenta, desenvolvida continuamente e disponibilizada pelo

Institute of Human and Machine Cognition (IHMC), foi construída tendo por base o método de Novak, e com a missão de facilitar a construção, navegação, compartilhamento e crítica de modelos de conhecimento representados por meio de Mapas Conceituais (IHMC, 2013).

O IHMC efetua vários esforços no intuito de ampliar o uso e reconhecimento de um método que, apesar de seu uso massivo didático (item 3.2), pode se tornar uma importante ferramenta organizacional e aliada do compartilhamento e criação colaborativa.

Em trabalho apresentado no Concept Mapping Congress de 2010, Novak e Cañas (2010) retratam o escopo das aplicações de mapas conceituais (Figura 12). A figura indica a diversidade de possibilidades abertas pelo método, mostrando, inclusive, seu uso em livros, documentos, propostas, apresentações, artigos e relatórios. Acrescenta-se que estes recursos ocorrerão tanto em meio físico quanto digital.

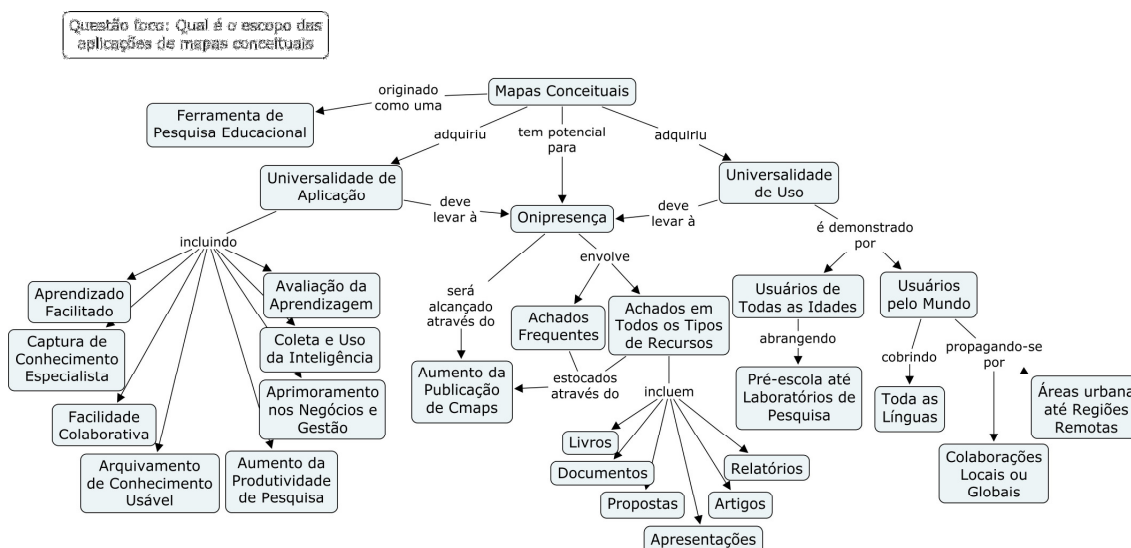


Figura 12: Escopo das aplicações de mapas conceituais

Fonte: Novak; Cañas, 2010

O *CmapTools* não é o único *software* de elaboração de mapas conceituais; porém, para sua escolha, alguns motivos foram fundamentais: fácil acesso à ferramenta que, desde que usada para fins acadêmicos e não comerciais, tem o seu uso gratuito, interface extremamente amigável e acesso liberado, desde que o cadastro seja feito junto à organização mantenedora das pesquisas.

Outra forte razão para o uso do *software* foram os esforços contínuos do IHMC em pesquisas, além de sua preocupação crescente com o compartilhamento do conhecimento na área, auxiliando pesquisadores do mundo inteiro em seus trabalhos.

Acrescenta-se que todas as informações disponibilizadas pelo IHMC podem ser visualizadas em seu *site*, ou apresentam *links* para os recursos necessários, de forma facilitada e atualizada.

Hochleitner (2006) efetuou um levantamento sobre vários *softwares* de construção de mapas conceituais disponibilizados no mercado e apresenta uma breve análise sobre suas principais características, representando esta análise por meio de um quadro (Quadro 2). O trabalho desta tese pode verificar que as empresas citadas no trabalho da autora continuam oferecendo estes produtos, mesmo que não sejam carros-chefes em seus portfólios.

FERRAMENTAS	SITES	INVESTIMENTO	CARACTERÍSTICAS
Axon Idea processor 5.0	http://web.singnet.com.sg/~axon2000/	US\$ 165,00 a US\$ 650,00	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Permite o uso de árvores dinâmicas ↑ Função de cálculos atrelada aos conceitos ↓ Não permite compartilhar o mapa com outros usuários <i>on line</i>
Cmap Tools v4.03	http://cmap.ihmc.us/	livre	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Simples interface com usuário ↑ Permite o uso de <i>hyperlink</i> ↑ Permite compartilhar os mapas
Decision Explorer	http://banxia.com/	£ 395,00	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Boa ferramenta de análise dos mapas ↓ Baixa interatividade Complexa interface com usuário
Inspiration Software, Inc.	http://www.inspiration.com/	US\$ 310,00	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Integração com vídeo e áudio ↑ Permite o uso de <i>hyperlink</i> ↓ Não permite compartilhar o mapa com outros usuários <i>on line</i>
MindManager 6	http://www.mindjet.com/us/	US\$ 349,00 a US\$ 1.745,00	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Exporta mapas para diversos formatos ↑ Fácil navegação ↑ Permite compartilhar os mapas na versão <i>Profissional</i>
Mindmap	http://www.conceptdraw.com/	US\$ 249,00 a US\$ 349,00	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Permite gerar apresentação dos mapas ↑ Compatível com MS Office ↓ Não permite compartilhar o mapa com outros usuários <i>on line</i>
SMART Ideas	http://www.smarttech.com/	Não disponível	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Acesso direto a conteúdo <i>on line</i> ↑ Simples interface com usuário ↓ Não permite compartilhar o mapa com outros usuários <i>on line</i>
Thinkmap	http://thinkmap.com	US\$ 5.000,00	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Permite mapas radiais, cronológicos, hierárquicos, entre outros ↓ Complexa interface com usuário ↓ Não permite compartilhar o mapa com usuários <i>on line</i>

Quadro 2: *Softwares* de mapas conceituais

Fonte: Hochleitner, 2006

Como no início deste capítulo, recorda-se uma das indagações desta tese: Como uma ferramenta, como os mapas conceituais, pode contribuir como meio facilitador de difusão deste tema, incluindo sua “navegabilidade” pelas mídias disponíveis na atualidade?

Este trabalho trilhou o conhecimento do método, a fim de aprender a utilizá-lo com clareza e buscando as facilidades de elaboração e compartilhamento do material criado (*CmapTools*). Esse percurso gerou uma nova pergunta, neste capítulo, para validar a inovação do trabalho: A temática inovação já se apropriou dessa ferramenta de compartilhamento para difundir modelos conceituais visando à difusão da cultura da inovação?

Em um primeiro levantamento, foram pesquisados todos os trabalhos apresentados em todas as conferências organizadas pelo IHMC (principal conferência na área de mapeamento conceitual), a *Concept Mapping Conference* (CMC). Neste levantamento, o tema foi a aplicação dos trabalhos apresentados, ou seja, como o método vem sendo utilizado pelos mais diversos profissionais e seus resultados (Gráfico 4).

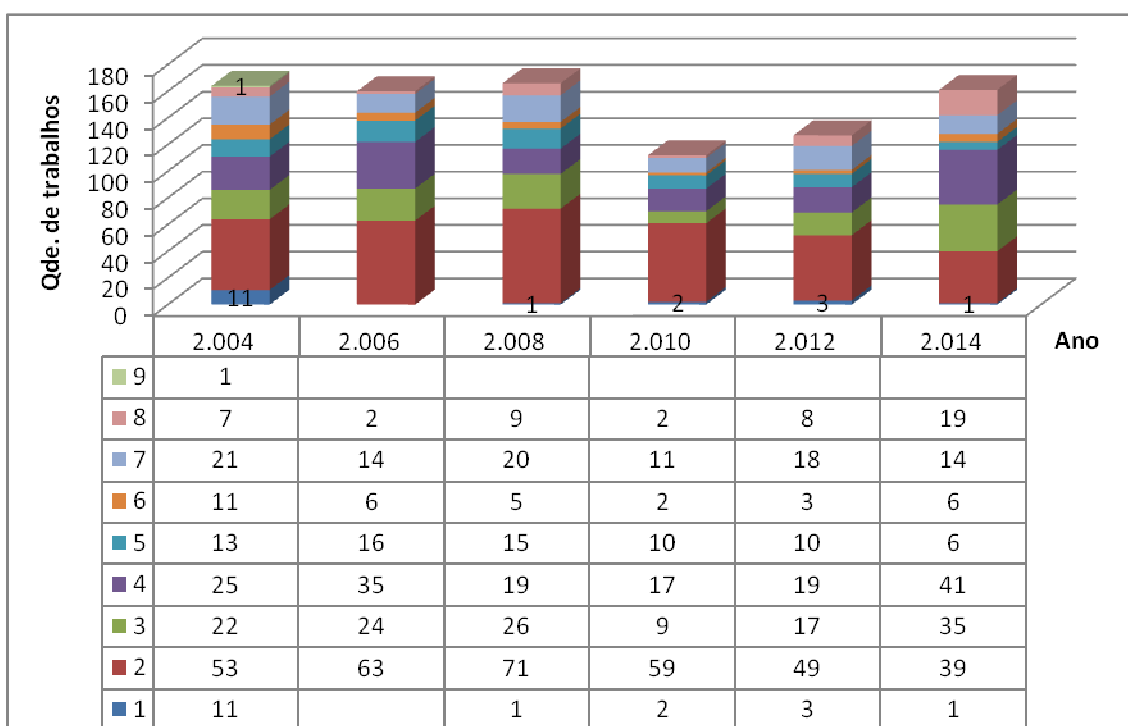


Gráfico 4: Levantamento das temáticas de trabalhos apresentados nos CMCs

Fonte: Elaboração própria, baseada nos dados do IHMC¹

¹ 1: Apresentação de resultados quantitativos do aprendizado efetuado por meio de mapas conceituais; 2: Aplicação de mapas conceituais visando facilitar o trabalho do professor/intermediador do aprendizado; 3: Trabalhando o conceito de Mapa Conceitual e suas muitas aplicações; 4: Mapas Conceituais para promoção do conhecimento; 5: Construção colaborativa do conhecimento; 6: Ferramenta de elaboração de mapas conceituais; 7: Criação de modelos de conhecimento; 8: Mapas conceituais na pesquisa qualitativa; 9: Trabalho sobre didática, não relacionado a mapeamento conceitual

A CMC vem ocorrendo bianualmente desde o ano de 2004. Esta conferência é totalmente voltada para a área de mapeamento conceitual: metodologias, aplicações e ferramentas. O levantamento efetuado refere-se aos anos de 2004, 2006, 2008, 2010, 2012 e, o último ano, 2014 (CMC, 2014).

Para verificar a aplicação, foi feita a escolha de algumas modalidades que, após a leitura de resumos e trabalhos, foram consideradas exemplares para expressar o que vem sendo desenvolvido até este momento e as possibilidades que se abrem para novos trabalhos.

Os tópicos de aplicação levantados, e apresentados no Gráfico 4, podem ser melhor compreendidos pelo detalhamento a seguir. Esta etapa foi considerada importante, pois forneceu informações para situar o tema desta tese no que seria considerado inovador no uso do mapeamento conceitual.

Primeiramente, observou-se a apresentação de resultados quantitativos do aprendizado efetuado por meio de mapas conceituais. Neste item, foram vistos os trabalhos que continham a leitura de dados quantitativos levantados a respeito do ensino/aprendizado e que utilizavam mapas conceituais em algum momento de seu processo. Esses trabalhos, normalmente, interpretavam indicadores que corroboravam a eficácia do uso de mapas nos processos abordados.

Prosseguindo, foi pesquisada a aplicação de mapas conceituais visando facilitar o trabalho do professor/intermediador do aprendizado. Nesta etapa, foram levantados todos os trabalhos nos quais eram descritas práticas ou atividades que, em algum momento, seriam facilitadoras do processo de ensino/aprendizado. Tais estudos descreviam formas de planejamento, aplicação em sala de aula, desenvolvimento aluno/professor, métodos de avaliação, tendo sempre em comum o uso de mapas conceituais para atender ao fim almejado.

O quesito **Trabalhando o conceito de Mapa Conceitual e suas muitas aplicações** refere-se aos trabalhos que focaram o próprio conceito, na busca pela compreensão e/ou ampliação do escopo.

No uso de **Mapas Conceituais para promoção do conhecimento**, detalhavam-se casos de explicitação de conhecimento por meio de mapas conceituais, cujo foco seria promover o conhecimento no usuário. Exemplos como práticas organizacionais, o fruto de ideias discutidas, ou mesmo o aprendizado efetuado foram alguns dos trabalhos desenvolvidos.

Na **construção colaborativa do conhecimento**, os estudos detalhavam as diversas formas encontradas para construção do conhecimento de forma coletiva, quer

seja na ferramenta, disponibilizando os meios, quer seja desenhando a forma ou auxiliando na formação da “rede”.

Outro levantamento diz respeito à pesquisa com a própria **ferramenta de elaboração de mapas conceituais**, em que a maioria apresentava melhorias para a ferramenta *CmapTools* (disponibilizada pelo IHMC), visando facilitar seu uso, além da apresentação de diferentes ferramentas de trabalho.

Outro item observado foi a **criação de modelos de conhecimento**, cujo(s) criador(es) destacavam estruturas cognitivas completas, com apresentação de seus modelos conceituais por meio de mapas. Uma definição trata modelo de conhecimento como um conjunto de mapas conceituais, todos em um tópico particular e com seus *hiperlinks* efetuados (CRANDALL; KLEIN; HOFFMAN, 2006).

Da mesma forma, evidenciou-se o uso de **mapas conceituais** servindo de auxílio **na pesquisa qualitativa**, podendo aparecer no momento de análise, comparação ou coleta de dados.

Por fim, um único trabalho não dizia respeito ao mapeamento conceitual e sim à didática, e não foi considerado para o desenvolvimento da pesquisa.

Também foi possível obter informações relevantes de um dos trabalhos expostos no CMC 2008 – Advancing concept map research: a review of 2004 and 2006 CMC research (DALEY et al. 2008) – que apresentou uma interessante visão sobre os temas de pesquisa referentes às conferências anteriores (2004 e 2006). Nele, foi feito um levantamento dos temas expostos nas conferências pertinentes ao período citado e uma proposta de sua identificação, a fim de sugerir direções futuras para pesquisas em mapeamento conceitual.

Os temas identificados pelos pesquisadores foram ensino e aprendizado; avaliação e pontuação; desenvolvimento de conhecimento; desenvolvimento de software; desenvolvimento profissional e métodos de pesquisa. Essa classificação mostrou-se, em muitos pontos, similar à escolhida por esta tese quando se trata da área de aplicação, ou seja, dos assuntos abordados nos trabalhos dos diversos anos.

Para facilitar o entendimento da classificação escolhida pelos autores, , apresenta-se, na Figura 13, o mapa conceitual elaborado no trabalho em questão, no qual pode ser visto o desdobramento conceitual de cada tema.

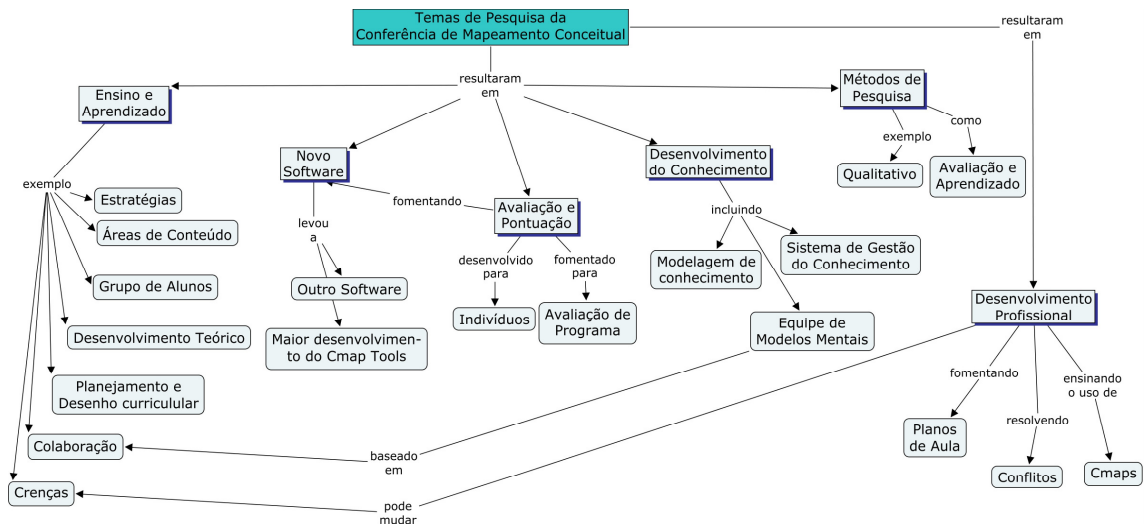


Figura 13: Adaptação do mapa conceitual de temas de pesquisa identificados na Conferência CMC dos anos 2004 e 2006, Daley et al., 2008

Fonte: Elaboração própria

Como a finalidade desta tese visa a uma questão diferente ao analisar as conferências, ou seja, verificar os múltiplos usos do método, foi escolhida uma classificação diferenciada para a abordagem, considerando um total de oito aspectos (citados acima).

Um outro dado relevante, apresentado no referido trabalho (MANDL; FISCHER, 2000 apud DALEY et al., 2008), apresenta a existência de três campos principais, cujo mapeamento conceitual seria usualmente utilizado como ferramenta estratégica de ensino e aprendizado, aplicação de processos colaborativos e como uma ferramenta para coleta de conhecimento, diagnóstico e modelagem. Esta informação explícita que, de acordo com o levantamento realizado, o uso de mapas conceituais também teria se expandido para muitas outras áreas.

Por meio de levantamento feito nas diversas conferências, pôde-se ter uma ideia bastante acurada do foco dos trabalhos apresentados, tanto de aplicação quanto de área de conhecimento. Diversos foram os temas abordados pelas diferentes sessões das conferências ao longo dos anos, conforme exemplificado a seguir:

- Avaliação de mapas, avaliação utilizando mapas;
- Mapeamento conceitual na área de ciências humanas, no ensino de idiomas estrangeiros, na pesquisa;
- Aplicação de mapas conceituais em negócios;
- Educação à distância;
- Mapas conceituais no ensino da matemática, na pré-escola e ensino básico;
- Mapas conceituais para facilitar a aprendizagem;
- Preservação do conhecimento;

- Educação de professores e desenvolvimento profissional;
- Apoio tecnológico para mapeamento conceitual;
- Tecnologia de apoio a mapas conceituais;
- Engenharia do conhecimento;
- Uso de mapas conceituais para facilitar a colaboração;
- Estruturas alternativas de mapas.

As nomenclaturas dos temas são várias, porém, ao analisá-las, nota-se a prevalência pelo foco no ensino, mas já se pode constatar seu uso na área de negócios, principalmente como ferramenta colaborativa e de exposição de modelos de conhecimento, sendo a última área, a de interesse desta tese.

A fim de verificar a originalidade do tema abordado nesta tese, foram efetuadas duas buscas visando informações de trabalhos que, porventura, já houvessem efetuado pesquisas ou abordagens similares.

A primeira busca, denominada aqui de primeira parte, foi efetuada pela própria autora, serviu para iniciar, imediatamente, o trabalho da tese e se propôs a balizar o enfoque sobre o tema e suas possibilidades de uso por meio de mapas conceituais. A segunda busca, chamada de segunda parte, foi efetuada pelo setor de Biblioteca do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), organização pertencente à Comissão Nacional de Energia Nuclear, ligada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e que forneceu suporte a esta tese. Assim como em uma auditoria da qualidade, essas buscas foram efetuadas visando, em relação à primeira parte, trazer subsídios para que se pudessem realizar as ações necessárias. Quanto à segunda, o objetivo foi o de acrescentar à tese adequação e conformidade.

As duas buscas foram realizadas em português, inglês e espanhol, efetuando o cruzamento entre os tópicos inovação, mapas conceituais e as demais palavras-chave auxiliares à pesquisa. Estas últimas, além das já citadas, foram: gestão da inovação, mapa cognitivo, mapeamento conceitual e *CmapTools*. A busca realizada no período retornou um total de 647 trabalhos encontrados nas plataformas Web of Science e Plataforma INIS; porém, analisando cada um dos temas, os resultados levantados demonstraram que nada similar ao trabalho que esta tese desenvolve foi referenciado.

Como apresentado na Figura 13, já em 2008, vários temas abordaram o uso de mapas conceituais, demonstrando a convergência para o tipo de trabalho a ser desenvolvido nesta tese, como: Desenvolvimento de conhecimento, incluindo modelagem de conhecimento e modelos mentais; desenvolvimento profissional, e o próprio ensino e aprendizado, que sempre é fundamental para o compartilhamento de conhecimento.

Com a pesquisa da teoria e da prática no uso do mapeamento conceitual, verificou-se que a utilização do método se encaixa como uma resposta ao anseio da busca por uma nova forma de compartilhamento de conhecimento sobre inovação e sua cultura, além de corresponder a uma forma de sua difusão. Também se verificou que o trabalho proposto por esta tese ainda não foi realizado.

4 MÉTODO

O conceito de mapa conceitual já foi exposto, assim como o *software* de construção destes mapas – CmapTools. No presente capítulo, apresenta-se o “passo a passo” utilizado para criar o conjunto de mapas conceituais, o “Atlas Conceitual”, que formará o instrumento de difusão da inovação e sua cultura, assim como informações para conhecer detalhes sobre sua construção, sua usabilidade e as facilidades definidas para seu uso.

O método apresentará a elaboração desse “Atlas Conceitual” como proposta de difusão da inovação e sua cultura. Este Atlas irá instrumentalizar o trabalho e, desta forma, responderá como ferramenta construída para o fim a que se pretende, a partir do momento em que permite o compartilhamento e a construção do conhecimento no tema previamente definido. Também atende como instrumento para construção coletiva do conhecimento quando, auxiliado pelo *software*, permitirá que novos conhecimentos sejam agregados por tantos participantes quantos forem requeridos ao processo.

A teoria e o *software* serviram como ferramentas para a construção do instrumento que permite uma forma de compartilhamento diferenciada e com visão holística. A construção que se apresenta é a de um Atlas, utilizado como uma ferramenta de conhecimento e orientação – neste caso, um Atlas Conceitual.

Analogamente à construção de um modelo, que é utilizado como ferramenta, para que uma organização conheça, avalie e, posteriormente, desenhe seu *design*, este Atlas sugere compartilhar seu conhecimento, pela organização, para que ela mesma possa iniciar a difusão de uma cultura de inovação.

4.1 DETALHANDO O MÉTODO

Para iniciar o trabalho de construção do Atlas, o primeiro passo foi efetuar o *download* do *software* CmapTools, que é disponibilizado no *link* <<http://cmap.ihmc.us/download/>> e, como pode ser visto a seguir, para esta tese foi utilizada a versão 5.05.01 (Figura 14).

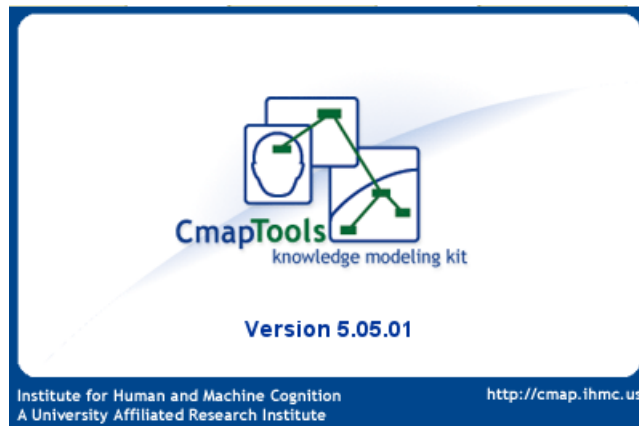


Figura 14: Versão utilizada do *software CmapTools*

Após a instalação e execução do *software*, abre-se uma tela de abertura de lançamento (Figura 15) na qual poderão ser inseridas diversas pastas, ou mesmo, diretamente, os mapas construídos. O acesso a cada item ocorre, usualmente, com o “clique” dirigido pela seta e segue a lógica de ferramentas como o Windows. Para a construção do Atlas Conceitual, foram definidas pastas para sua organização, no caso, a pasta principal “1 ferramenta tese”. Neste instrumento em específico, a pasta é disponibilizada em rede e pode ser acessada pela internet. Como pode ser visto na mesma Figura 15, foi aberto o servidor “CmapServer IEN”, que é acessado por Cmaps em servidores.

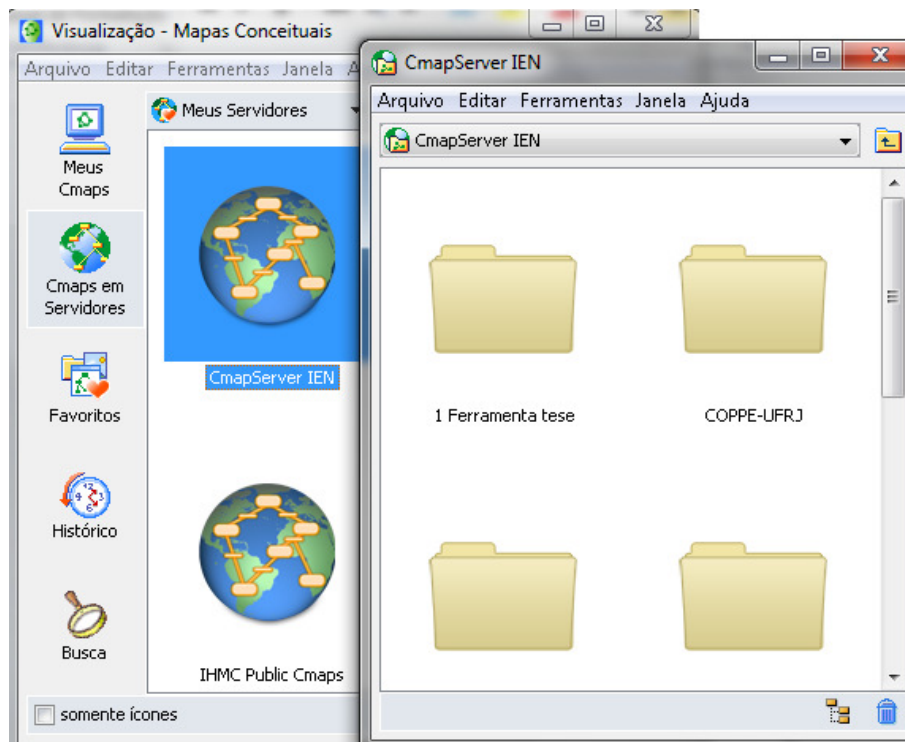


Figura 15: Em evidência, a tela de abertura de pastas ou novos mapas do *software*

Já a Figura 16 apresenta as funcionalidades do *CmapTools*, muito similares a *softwares* utilizados no dia a dia. A Figura 17 representa uma tela em branco, na qual pode-se dar início à elaboração de um novo mapa conceitual.

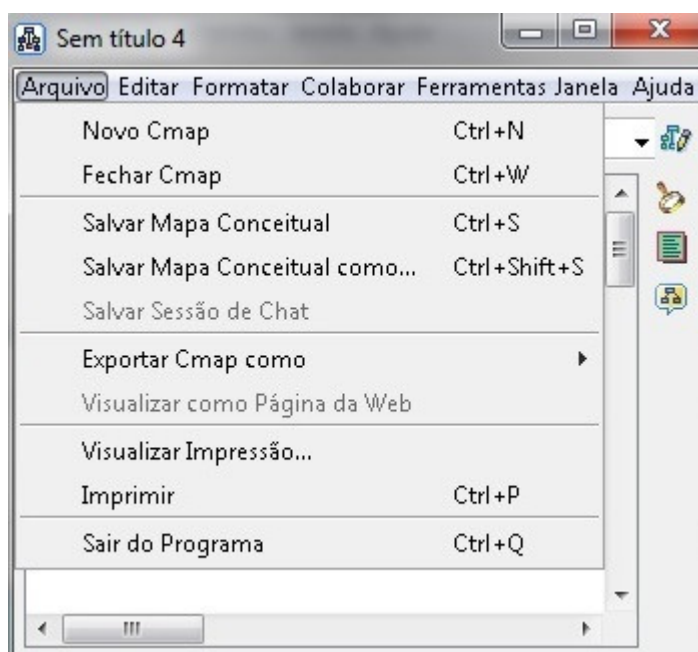


Figura 16: Tela com as funcionalidades em evidência

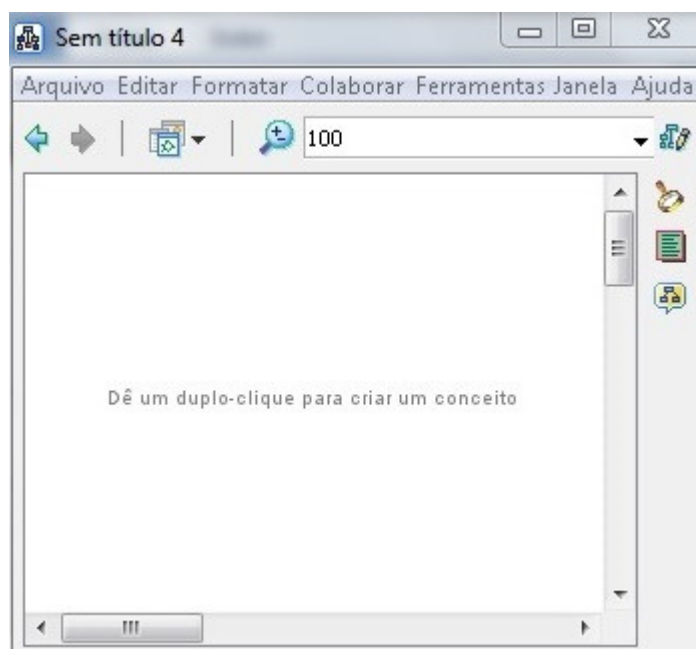


Figura 17: Tela inicial em branco

Com a funcionalidade de "Novo Cmap", começa a construção de um mapa por meio de duplo-clique. Todas as demais possibilidades – como editar, formatar,

exportar mapa, etc. – seguem a mesma lógica acima explicitada ou o uso de teclas de atalho.

De modo genérico, todos os mapas foram inicializados de acordo com a introdução acima. Acrescenta-se que também foi utilizado o modelo de construção de bons mapas tratado no item 3.3 e detalhado pelo mapa conceitual Construindo bons mapas conceituais, entendendo que o modelo atendia de forma coerente ao trabalho.

A partir daí, foi elaborada uma lógica de construção em que cada mapa recebeu dois tratamentos fundamentais: no primeiro, cada um deles respondia uma pergunta-foco; no segundo, sua conexão ao modelo como um todo – a ideia sistêmica – em que os mapas se entrelaçam e permitem a construção de um conhecimento maior e, por este motivo, recebe um tratamento holístico – o Atlas.

Na leitura deste Atlas, cada participante percorre o caminho ao qual se dispuser a percorrer – agregando seu conhecimento ou partindo do pressuposto que tudo é um caminho novo a ser percorrido.

Para demonstrar o primeiro “tratamento” dado à construção do instrumento, será empregado um dos mapas conceituais elaborados por esta tese. Por este meio será detalhado o processo de construção.

Na abordagem deste mapa-exemplo, a pergunta-chave que se impõe é: O que é inovação?

O conhecimento acumulado na elaboração da tese construiu um modelo buscando ser simples e direto, e desta forma, para traçar a resposta, foi efetuada uma revisão com base no levantamento bibliográfico e foram selecionados onze conceitos considerados relevantes para responder à questão-foco. Estes conceitos foram separados em três blocos. O primeiro explicita o conceito em si, o segundo estabelece relações diretas com o conceito e, por fim, itens que orbitam em torno do conceito e que o expandem para um aprofundamento.

O primeiro bloco (Figura 18) atende à pergunta “o que é”. Nele, apresenta-se o conceito básico que será evoluído – inovação – e os demais, auxiliam a explicitá-lo: nova ideia, execução, mercado e lucro. Entre os conceitos, os *links* (conforme propagado pela própria teoria de mapas conceituais de Novak) que possibilitam a compreensão da contribuição de cada um, além de explicitar os entrelaçamentos propostos para os conceitos em um mesmo mapa.

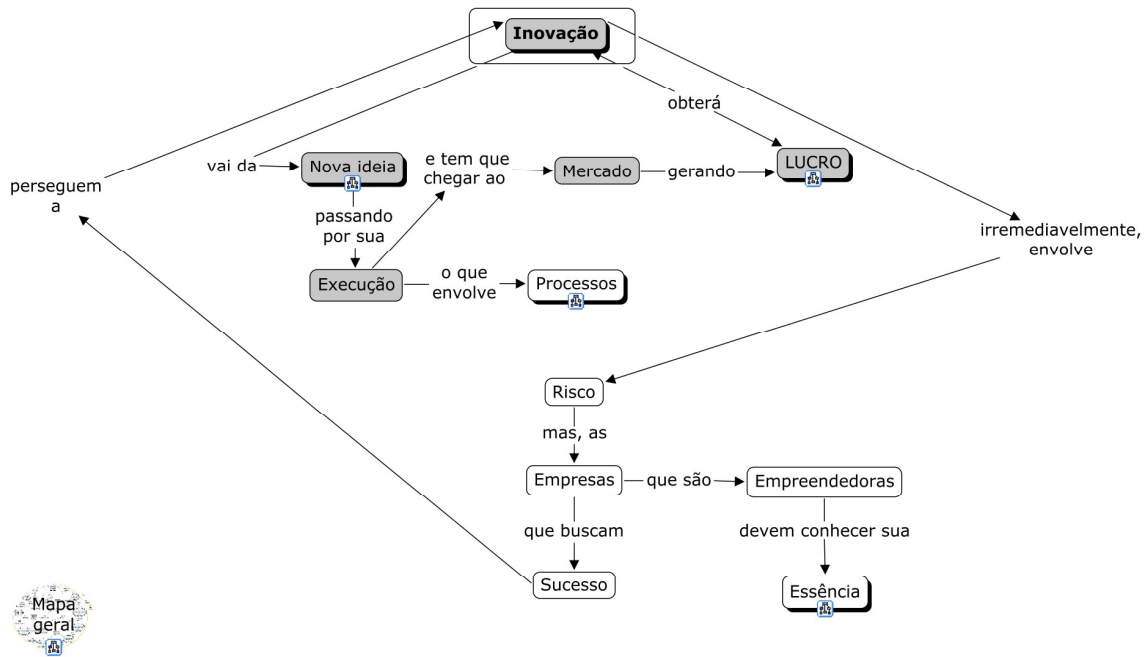


Figura 18: Primeiro bloco de conceitos (destacados em cinza) do mapa-exemplo utilizando a ferramenta *CmapTools*

No segundo bloco (Figura 19), ponderou-se sobre o que envolve inovar e foram traçadas correlações com três conceitos: a) para sua execução, em que envolve “processos”; b) para acreditar, pois envolve “risco” e c) a instituição que o representa em um sistema, que envolve “empresas”.

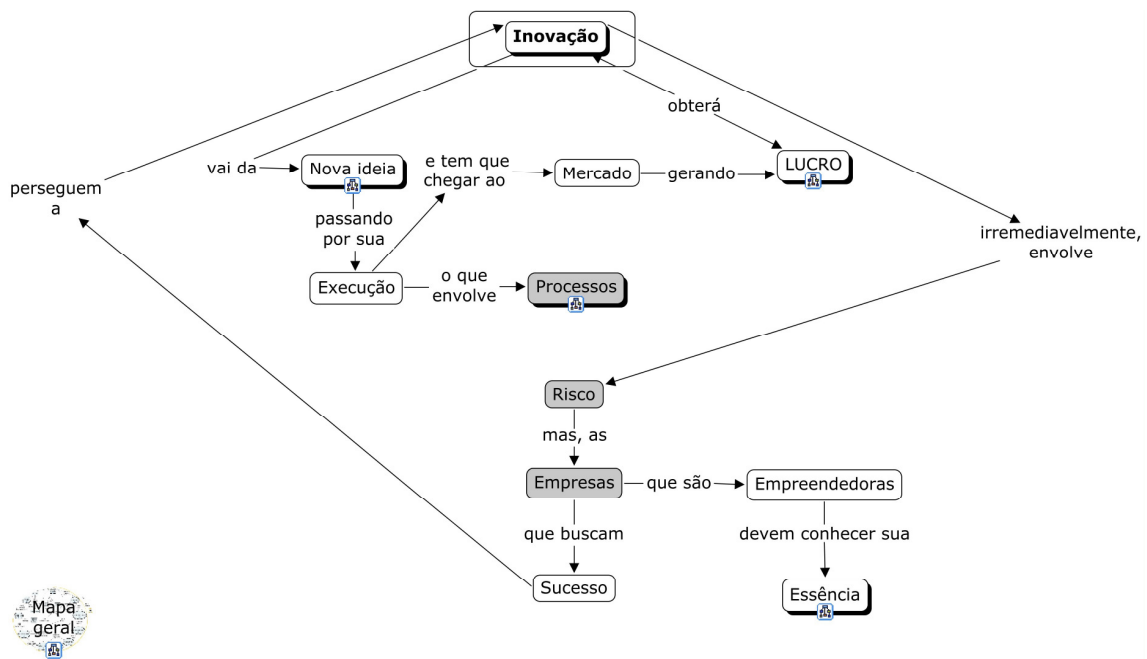


Figura 19: Incorporação do segundo bloco (destacados em cinza) de conceitos ao mapa

No terceiro e último bloco (Figura 20), há três conceitos para serem aprofundados: a) a ideia de sucesso (a empresa não pode ter medo de abraçá-lo); b) o conceito de “empreendedoras” – o inovador deve ser um empreendedor e c) de “essência” da inovação, que levará o participante a conhecer o conceito inovação sob uma ótica analítica (seus tipos e gêneros).

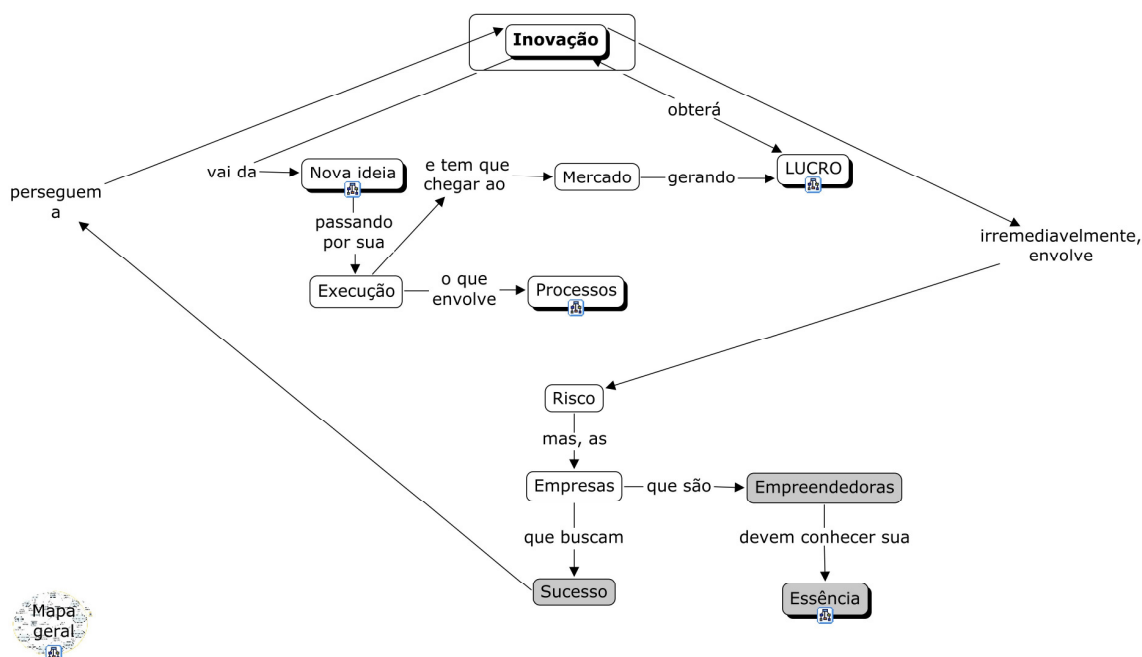


Figura 20: Incorporação do terceiro bloco (destacados em cinza) de conceitos ao mapa

Após a incorporação de todos os conceitos selecionados, é sempre necessário buscar os enlaces que possam ser realizados. O passo seguinte é o refinamento do mapa, que busca a melhor estrutura possível, e, por fim, a revisão (ação que, na realidade, é realizada constantemente). Após este trabalho, o mapa se apresenta conforme Figura 21.

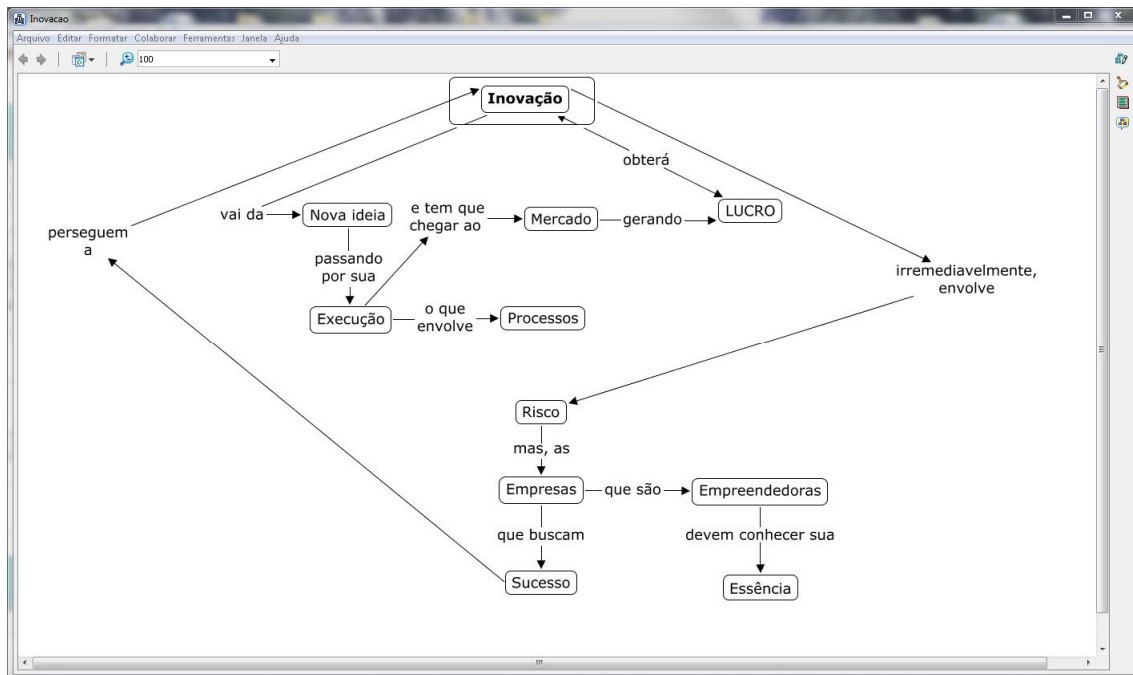


Figura 21: Estágio da construção do mapa mostrando o conjunto de conceitos selecionados

Após esta primeira visão, que ainda é parcial, o trabalho avança para o segundo “tratamento” dos mapas, o modelo sistêmico, e como seu uso e padronização deveriam seguir para auxiliar ao todo. Apenas a visão modular do método não é suficiente para o projeto em questão, tendo-se que lançar mão de uma análise sistêmica.

O recurso de *hiperlink*, possível de ser feito no *software* CmapTools, é um dos recursos que auxilia a expandir o conhecimento a ser difundido. Conceitos serão propostos e enlaces serão articulados, permitindo concentrar esforços para prover conteúdo e permitir o avanço no tema: criação de mapas conceituais que, por meio do *hiperlink*, são conectados a outros mapas conceituais – no final destes entrelaçamentos ter-se-á o Atlas Conceitual.

Este recurso será visto em diversos momentos e de diferentes formas. Por toda a ferramenta construída serão apresentados como *hiperlinks* para novos mapas conceituais (Figura 22), informações (Figura 23), figuras diversas (Figura 24) ou para diversos tipos de arquivos com as mais variadas extensões, para apresentação de figuras, formulários, também podendo anexar textos ou *links* para a internet, que são disponibilizados por meio de *hiperlink* com a ideia de contribuir para o todo.

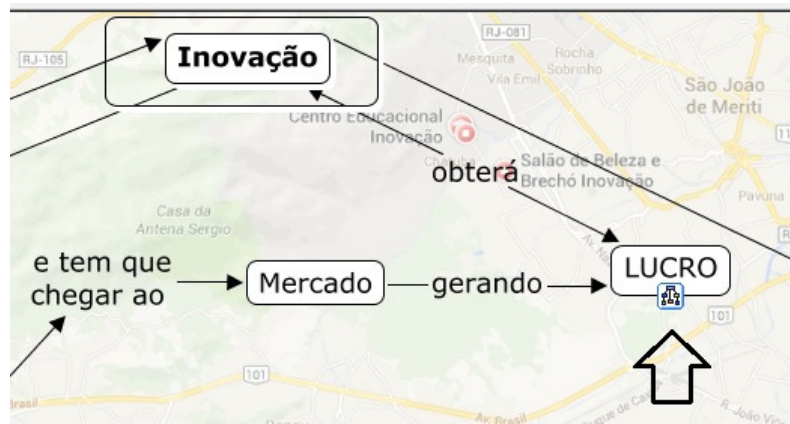


Figura 22: Demonstração de *hiperlink* em mapa conceitual que levará a outro mapa

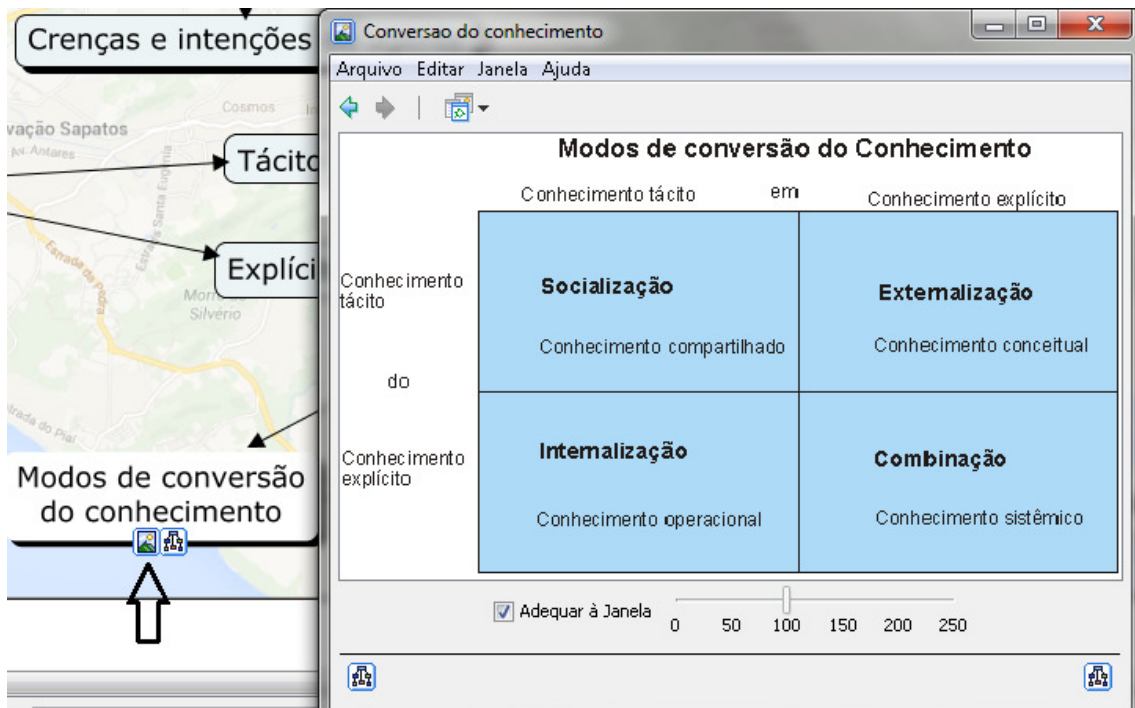


Figura 23: *Hiperlink* abrindo para figura anexada ao conceito

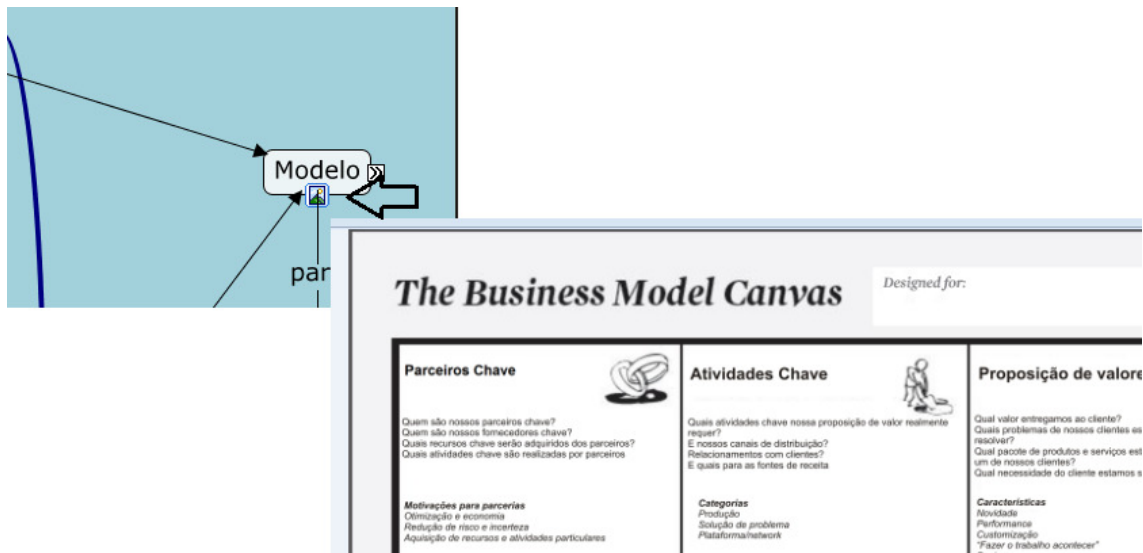


Figura 24: Hiperlink para formulário anexado ao mapa

Com este recurso em mãos, pode-se passar para o esquema macro do modelo cognitivo.

Primeiramente, foi aplicada uma hierarquia aos mapas de forma global. Desta forma, um mapa, por si só, pode desenredar uma determinada pergunta-chave, ou mesmo ser o mapa introdutório, e dessa forma o principal, para uma série de mapas complementares. Uma segunda hierarquia foi estabelecida para os mapas complementares que provêm conteúdo extra (mas direcionado ao conceito) ou fazem parte de um módulo maior.

Para o primeiro tipo de mapa, sua imagem de fundo segue uma padronagem na qual aparece a reprodução de um mapa (Figura 25), com cor tênue (visando a não confundir com conceitos e *links*) e para o segundo tipo, os complementares, uma cor única e uniforme, conforme exemplificado na Figura 26.

Este padrão foi utilizado visando mais do que hierarquizar. O objetivo foi o de diferenciar, de forma clara, mapas principais, como o mapa sobre inovação (Figura 25), de mapas complementares, como o exemplo da Figura 26, que estende o conceito sobre estratégias para a inovação apresentando uma de suas abordagens. Este tipo de diferenciação auxilia não só a orientação do participante ao utilizar o Atlas em mídias digitais, mas, também, facilita seu uso de forma impressa.

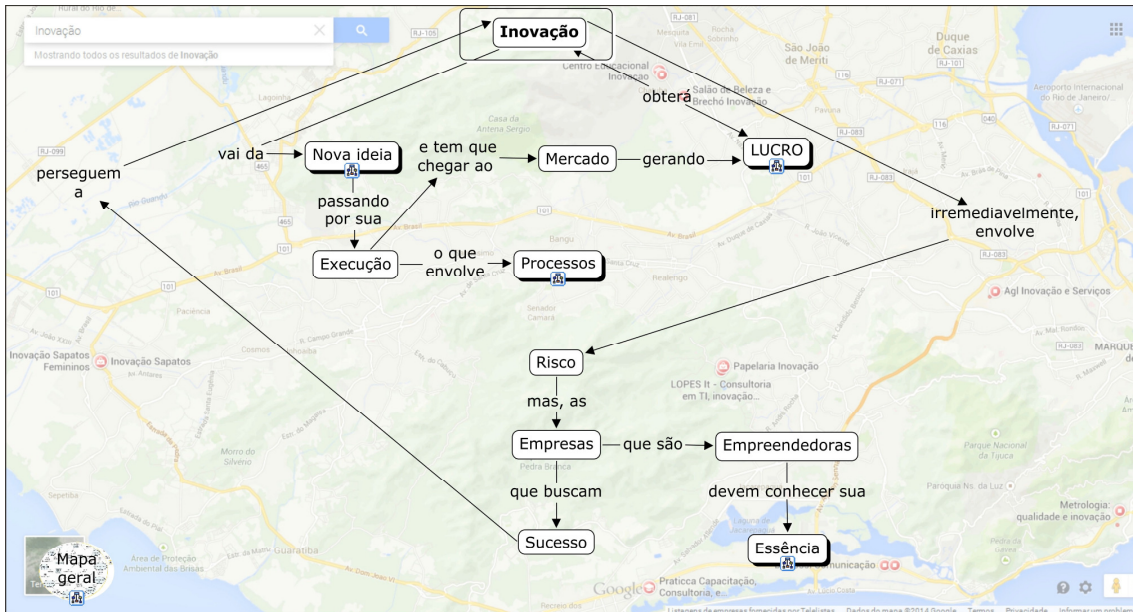


Figura 25: Mapa com a padronagem escolhida para imagem de fundo

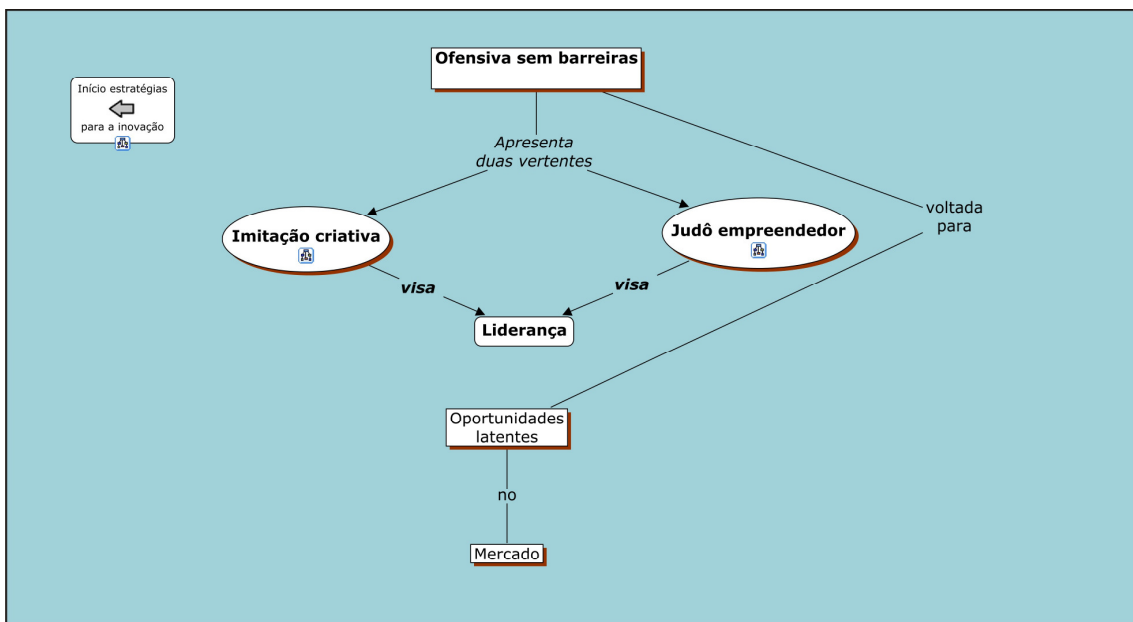


Figura 26: Mapa complementar com fundo em cor lisa e sólida

Uma das preocupações foi com o *layout* dos mapas; percebeu-se que a formação de grandes mapas não se fazia necessária, ao mesmo tempo em que, um simples lançamento poderia poluir visualmente a exibição da figura construída e prejudicar o conjunto como um todo com excesso de enlaces. Todos os mapas exibem as mesmas dimensões em seus limites, alguns provendo mais conteúdo, outros menos, mas todos demonstram as características de fazerem parte de algo maior.

Outro recurso utilizado é mostrado na Figura 27, na qual, em um recorte de mapa conceitual, exemplifica-se o uso de um “nó”, recurso que possibilita a abertura de um grupo de conceitos e *links* para elucidar ao participante, sempre que necessário, o conceito ao qual este foi desenvolvido.

Neste recurso, a caixa-conceito aparece fechada e se abre, ou fecha, pelo clique na área apontada por setas na lateral. Todos os conceitos que receberam nós têm suas caixas preenchidas em azul claro (quando em colorido) ou em cinza claro (quando em preto e branco) e as pequenas setas na lateral direita.

O nó atende ao intuito de simplificar um mapa, ao mesmo tempo em que permite a abertura de anexos visando prover informações extras ao bom entendimento dos conceitos apresentados, mas que, para alguns participantes, pode não se fazer necessário ou servir apenas como conferência para os conceitos difundidos por este Atlas. Como exemplo, tem-se a Figura 27, que apresenta o nó sobre conhecimento tácito, aberto. Este conceito, apesar de já ser bem conhecido na atualidade, só vem a somar para o desenvolvimento de todo o trabalho.

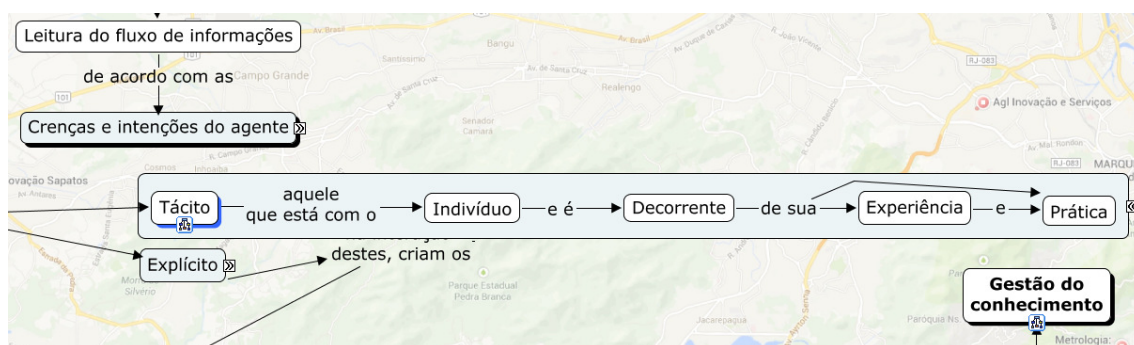


Figura 27: Abertura de um “nó”, em recorte de mapa conceitual, com a abertura de grupamento de conceitos e *links* que viabilizam o entendimento do conceito

Outro recurso utilizado foi o do cadastro de pequenas informações extras junto a alguns conceitos. Estes conceitos aparecem com sua caixa preenchida na cor verde (quando em colorido) ou em cor cinza, tom médio (quando preto e branco). Esta caixa é facilmente diferenciada das que possuem “nós”, pois não apresentam as setas laterais de abertura.

Logo abaixo, na Figura 28, um exemplo de informação lançada, à caixa-conceito “escala”, que a referencia como o tempo para o volume. A caixa de lançamento é exibida, clicando com a tecla direita do mouse e, imediatamente, clicar em “adicionar informações”. Após o lançamento, as informações são exibidas ao passar o *mouse* pela caixa-conceito.

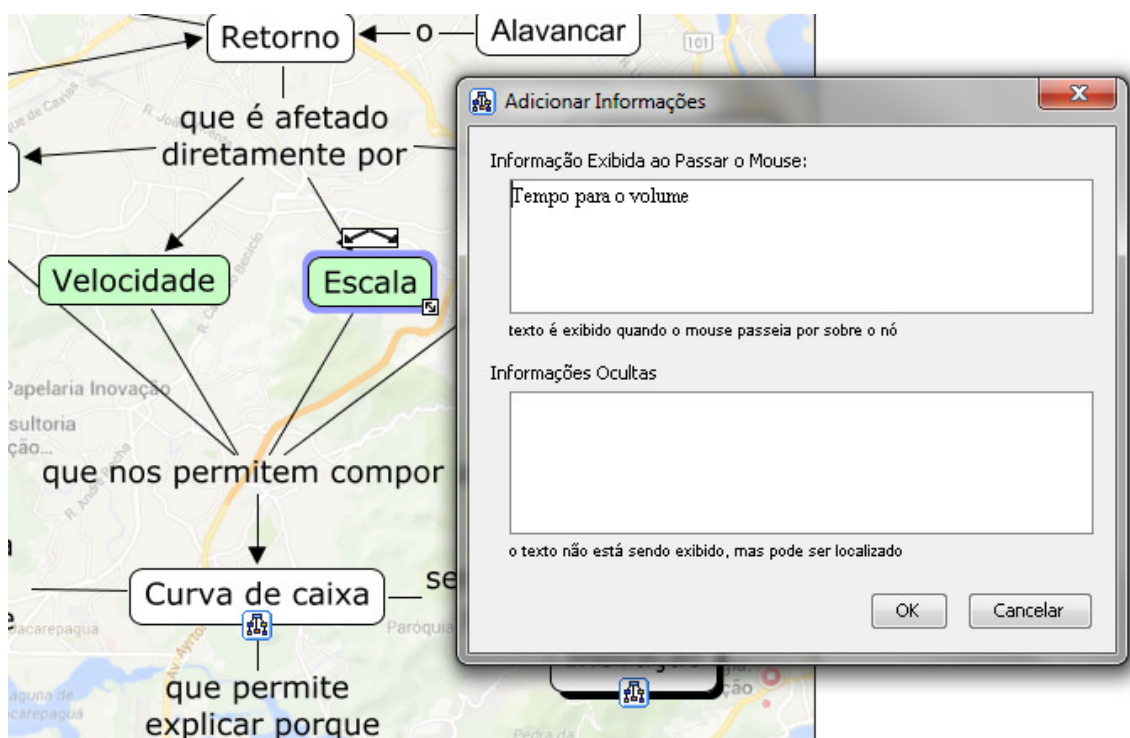


Figura 28: Lançamento de informações adicionais no conceito escala

Todos os mapas elaborados podem ser compartilhados de forma aberta, ou seja, passíveis de alteração ou acréscimo. A forma como ocorrerá o compartilhamento é única e exclusivamente decidida pelos participantes que modelarem o processo de difusão em sua organização. Encorajar o lançamento de conteúdo pode ser uma das formas para participação de mais agentes em um modelo como o desenvolvido.

Com o desenvolvimento destas ações, tornou-se possível a elaboração do Atlas da inovação, um conjunto de mapas conceituais concatenados, que permite seu “percorrer” de acordo com o participante e suas intenções, de forma não prescritiva. O modelo como um todo apresenta um caminho desenvolvido por esta tese que, e como já explicitado, não tem a pretensão de ser “o” caminho único, mas se caracteriza como inovador quanto sua forma de compartilhamento e uso na construção coletiva no tema inovação e sua busca pela difusão de sua cultura.

5 OS MAPAS DE UM CAMINHO PARA DIFUNDIR A INOVAÇÃO: O MODELO

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Como resultado de toda a pesquisa, esta tese apresenta 42 mapas construídos, disponibilizados 44 “nós” na forma de grupamentos de conceitos, várias inserções de informação ao longo destes mapas e “nós” e uma proposta de compartilhamento não linear, seguindo o modelo de *hiperlinks*.

No processo de construção do Atlas, uma dificuldade se apresentou: como demonstrar que os temas não seguiriam uma linearidade, se a forma escrita expõe cada um deles, seguindo, inclusive, uma ordem de apresentação por capítulos?

A ideia de inovação, aqui compartilhada, passa por uma abordagem holística e, dessa forma, deve ser apresentada. Esta tarefa foi considerada uma das ações mais difíceis, pois, muitas vezes, no decorrer do trabalho, o pensamento de que um determinado item deve vir depois de outro, vinha à mente. Entretanto, quanto mais o assunto era analisado, mais clara a compreensão de que a decisão por onde entrar no assunto ou qual era o caminho mais “fácil” levava a uma mesma resposta: depende.

Partiu-se apenas de dois pressupostos: o primeiro é de que o cerne deste estudo é a inovação; o segundo, é de que tudo acontece dentro de um sistema que, em nível nacional, será o Sistema de Inovação Nacional, mesmo que as fronteiras desse sistema não sejam claras, ou o sistema pouco desenvolvido ou compreendido. Quanto a todo resto: depende.

Para uns, entender de processos, gestão e cultura pode ser o ponto-chave; para outros, a prioridade será a elaboração de modelos de negócio ou estratégias para só depois pensar na construção de processos. Depende do estágio da empresa, depende do conhecimento acumulado, depende de quem é o usuário e de onde ele quer realmente chegar ou de onde partirá, considerando seus conhecimentos prévios.

Neste ponto crítico para o trabalho, foi construída uma imagem (Figura 29) que apresentasse esta abordagem, na qual ficam implícitas as conexões com a inovação. Porém, a forma de como a abordagem será acompanhada dependerá sempre do usuário, de seu interesse e do escopo de suas competências. É importante ressaltar que a ideia de mapa passa pela possibilidade do usuário escolher sua própria rota, de onde ele parte, as diversas trajetórias e até que ponto ele irá.

Na Figura 29, representa-se a possibilidade de mobilidade dos temas e suas inter-relações com inovação. Também deve ser entendido que todas as partes são

móveis, podem circular, tomar novas posições, mas todas se entrelaçam com o conceito inovação.

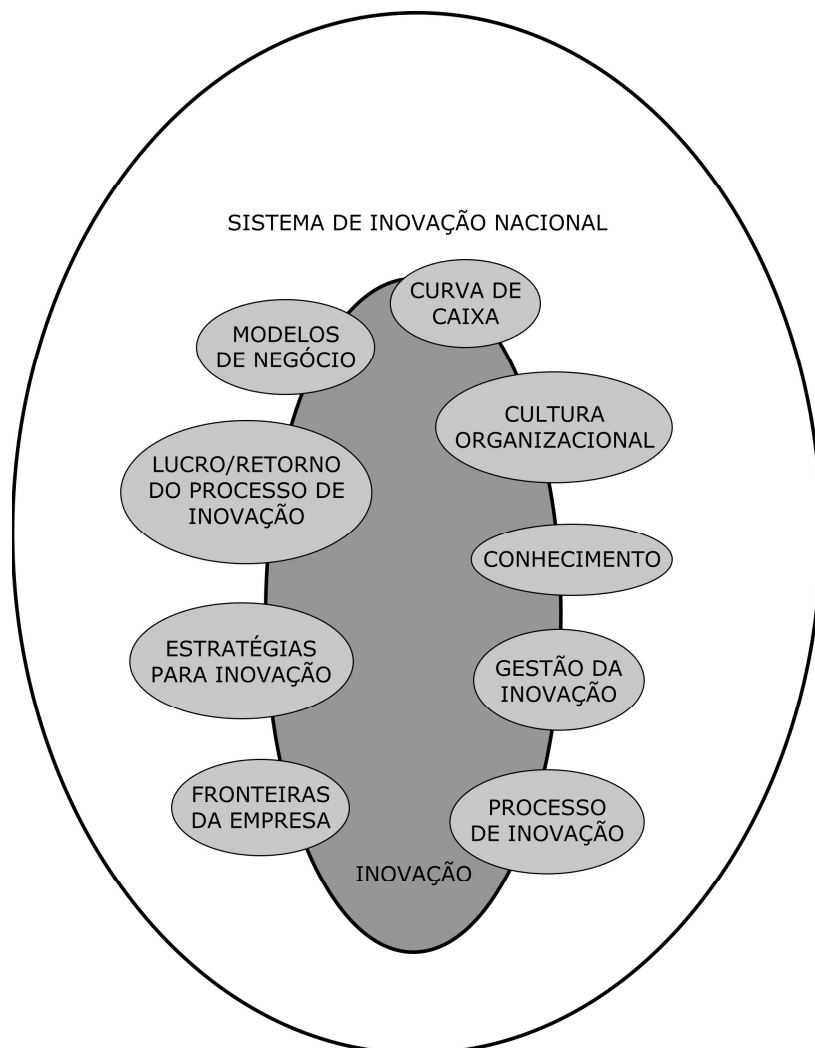


Figura 29: Abordagem holística da inovação baseada nos aspectos pesquisados

A elaboração dessa figura, aparentemente simples, foi decisiva para a elaboração do que a tese chama de “Mapa Geral” (figura 30). Este mapa de abertura situará o usuário e permitirá que ele direcione suas opções de percurso pelo seu interesse, apresentando o panorama global do tema, que será desdobrado por todo o caminho: inovação – da ideia ao mercado. Todos os conceitos retratados neste mapa, e a própria exploração de cada conceito, serão os balizadores de seu uso no modelo.

Acrescenta-se ainda que, todo o modelo construído por meio deste trabalho, o Atlas da Inovação, pode ser visualizado em sua integralidade por meio de seu acesso compartilhado no software CmapTools, via rede. Para isso, será necessário o download do software, disponível em: <<http://cmap.ihmc.us/products/>>.

Com o software instalado, basta acessar – Cmap em servidores – adicionando o servidor “Cmapserver IEN” (da lista de servidores ofertada), e, logo ao acessar este

servidor, a pasta “Atlas da inovação” e ao abri-la, o mapa conceitual “Atlas da Inovação” proverá o início da jornada proposta.

Atualmente esta versão se encontra inabilitada para acesso público.

5.2 O CAMINHO CONSTRUÍDO

O mapa inicial (Figura 30) tem a responsabilidade de abrir para o usuário os princípios que serão detalhados ao longo do percurso. Ele provê uma ideia geral. Desta forma, a pergunta-chave se apresentava: Como revelar os principais aspectos do trabalho relacionados ao tema inovação – da ideia ao mercado? Para responder a esta pergunta-foco, o mapa deve se utilizar de uma forma lógica e articulada, ao mesmo tempo em que, o seu percorrer pode ser feito por alguma espécie de sequência, ou não, dependendo sempre do participante deste processo.

No mapa, optou-se por destacar o tema inovação, colocando-o de forma central em relação aos demais conceitos. Paralelamente, o Sistema de Inovação Nacional foi destacado, pois abarca todos os demais temas, replicando, dessa forma, a Figura 29.

Os temas relacionados são fruto do levantamento bibliográfico, que gerou o conhecimento necessário para a elaboração desta tese. Este mapa geral abre as portas para os demais aspectos relacionados à inovação e a partir de então, as escolhas pelo caminho a ser percorrido fica a cargo do participante do modelo cognitivo, o Atlas da inovação.

Como demonstrado durante o desenvolvimento da tese, este trabalho busca explicar as escolhas por “um” caminho, mas o ponto crucial é a disponibilização de um modelo conceitual lógico, sistêmico e articulado sobre inovação de forma holística, por uma ferramenta que, até então, não havia sido utilizada para tal fim.

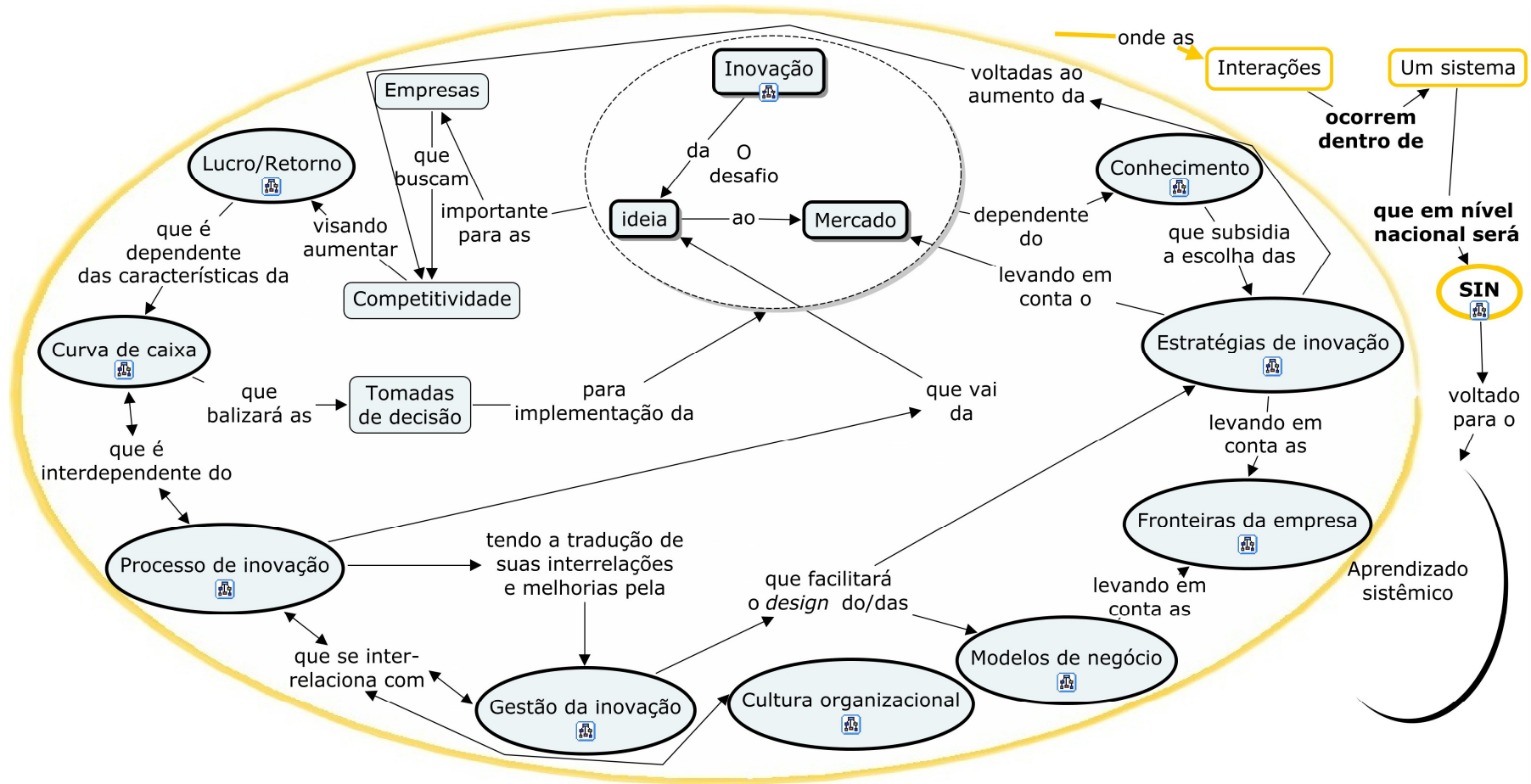


Figura 30: “Mapa geral” com a introdução ao trabalho e que será percorrido: Inovação – da ideia ao mercado

5.3 INOVAÇÃO E SUAS TIPIFICAÇÕES: O CAMINHO ESCOLHIDO

Mais uma vez, antes de entrar diretamente no conceito a ser expandido, ressalta-se a ideia de uso não linear, porém a descrição dos diversos tópicos nesta tese não poderá ser de outra forma que não a linear, cuja abertura recai sobre o tema central: inovação.

Aqui a pergunta-chave é: O que é inovação? Esta pergunta é respondida pelo mapa conceitual apresentado pela Figura 31 e, como defendido por vários autores e compartilhado por esta tese, defende-se que a inovação será a nova ideia que conseguirá chegar ao mercado com sucesso.

Para o desenvolvimento do mapa, alguns autores foram proeminentes em razão de seus discursos centrados em inovação como entendido por este trabalho: Govindarajan e Trimble (2010), Andrew e Sirkin (2007), assim como Lundvall (2009) que, também, como será visto, será crucial para o Sistema de Inovação Nacional.

Expande-se esta formação com a ideia de lucro de Andrew e Sirkin (2007), que direcionam o participante a conhecer um pouco mais o conceito em um mapa conceitual que explora o tema de forma mais global (item 5.9).

Ressalta-se, também, o conceito explicitado por Ahmed (1998), o qual afirma que o sucesso envolve o risco – o desafio do empreendedor – e que, ao se deparar com este risco, deve-se buscar soluções para o sucesso almejado. A inovação é um divisor de águas que posicionará o empreendedor à frente nesta competição e o fará entender que o conhecimento sobre sua estrutura e sua essência (que levará ao conhecimento de seus tipos e gêneros em mapas conceituais próprios) fazem parte da vida de uma organização que busca vencer no mercado (AHMED, 1998).

Para vivenciar a inovação, a organização deve institucionalizá-la. O conceito de processos, que levará aos processos de inovação, introduz o participante a esta realidade de inovação que perpassará por toda a organização, já que não basta uma grande ideia: deve-se chegar ao mercado.

E, como defendido por esta tese – inovação: da ideia ao mercado –, Johansson (2008) ressalta a necessidade de se expandir para o conceito de tipos de ideias, pois quando novas ideias são geradas, elas observam certas características que tenderão para determinado gênero de inovação. Dessa forma, em mapa próprio, é possível examinar este conceito.

O *hiperlink* para “nova ideia” abre para o mapa conceitual tipos de ideias (Figura 32), que explicita as vertentes das quais são possíveis as ideias nascerem, se do tipo **direcional** – aquela que leva um campo já estabelecido mais longe, aumentando cada

vez mais o conhecimento na área, ou a **interseccional** – a que levará a um novo campo de conhecimento e que trabalha na interseção das disciplinas e culturas.

Estes conceitos foram considerados fonte de informação para o próprio escopo da inovação resultante de cada ação possível. A possibilidade de conhecer para qual gênero de inovação uma organização está inclinada auxiliará seus processos, estratégias e modelos de negócio.

No mapa conceitual tipos de inovação (figura 33) se introduz a base para o acúmulo de conhecimento do participante e compartilhados por Spulber (1999), por Tidd & Bessant e Pavitt (2005): a inovação de produtos, considerados na verdade um bem ou serviço e que tende a levar a novos mercados, e a inovação de processos que leva à liderança em custos, sempre lembrando que, frequentemente, novos produtos, levam a novos processos.

Apesar de outros autores apresentarem diferentes tipos de inovação (como pode ser visto no levantamento bibliográfico realizado por esta tese), este trabalho compreendeu que, sempre, de alguma forma, diferentes tipos sempre caem em uma ou outra definição – produto ou processo.

Ainda no mapa 33, os conceitos introduzidos por Chesbrough (2003) de inovação fechada, uma visão considerada parte do passado, à inovação aberta, como uma visão associada à contemporaneidade.

Tanto o mapa conceitual tipos de inovação (Figura 33) quanto o de ideias (Figura 32), conectam-se ao mapa da Figura 34, que apresenta os diversos gêneros existentes para classificar as inovações de produto ou processo, passando pelo trabalho de vários autores que representaram os gêneros de inovação – Leifer et al. (2000), Tidd (2001) Christensen (1997), Prado e Mañas (2014, p. 4) e Fonseca (2010) –, todos com conceitos convergentes à mesma temática.

Neste mesmo mapa, a informação, os conceitos e seus *links* de que qualquer um dos gêneros pesquisados, poderá ser sistêmica – aquelas percebidas em conjunto – ou autônomas – as que funcionam totalmente independentes de qualquer acessório (CHESBROUGH; TEECE, 2003).

Todos os *hiperlinks*, assim como os nós desenvolvidos nos mapas, os quais servem para ajudar a conhecer os assuntos abordados e para avançar no “caminho” devem ser utilizados. Para dar prosseguimento à apresentação do Atlas Conceitual, o item a seguir trata de processos de inovação – *hiperlink* apresentado no mapa inovação.

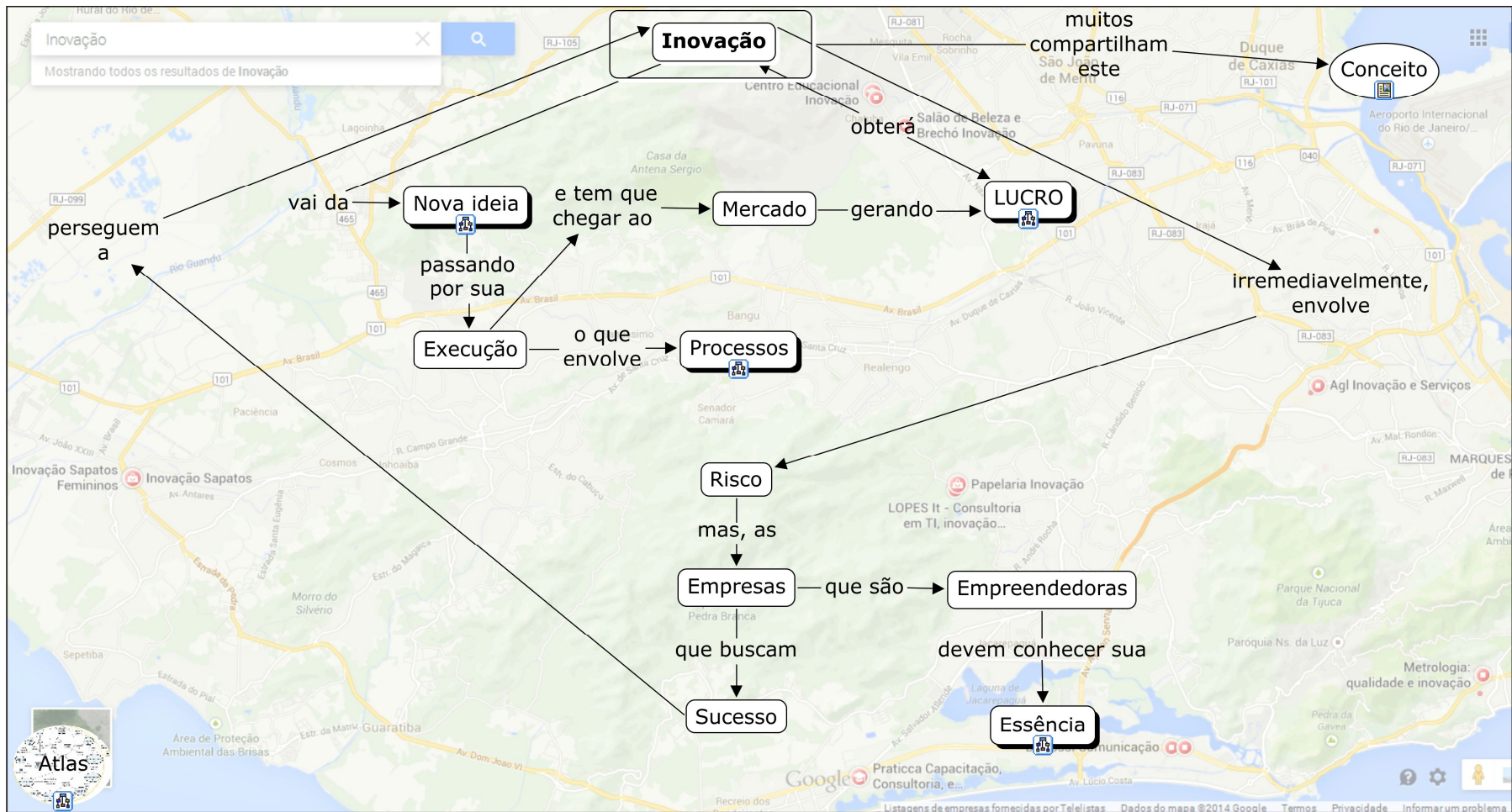


Figura 31: Mapa conceitual introduzindo ao conceito Inovação

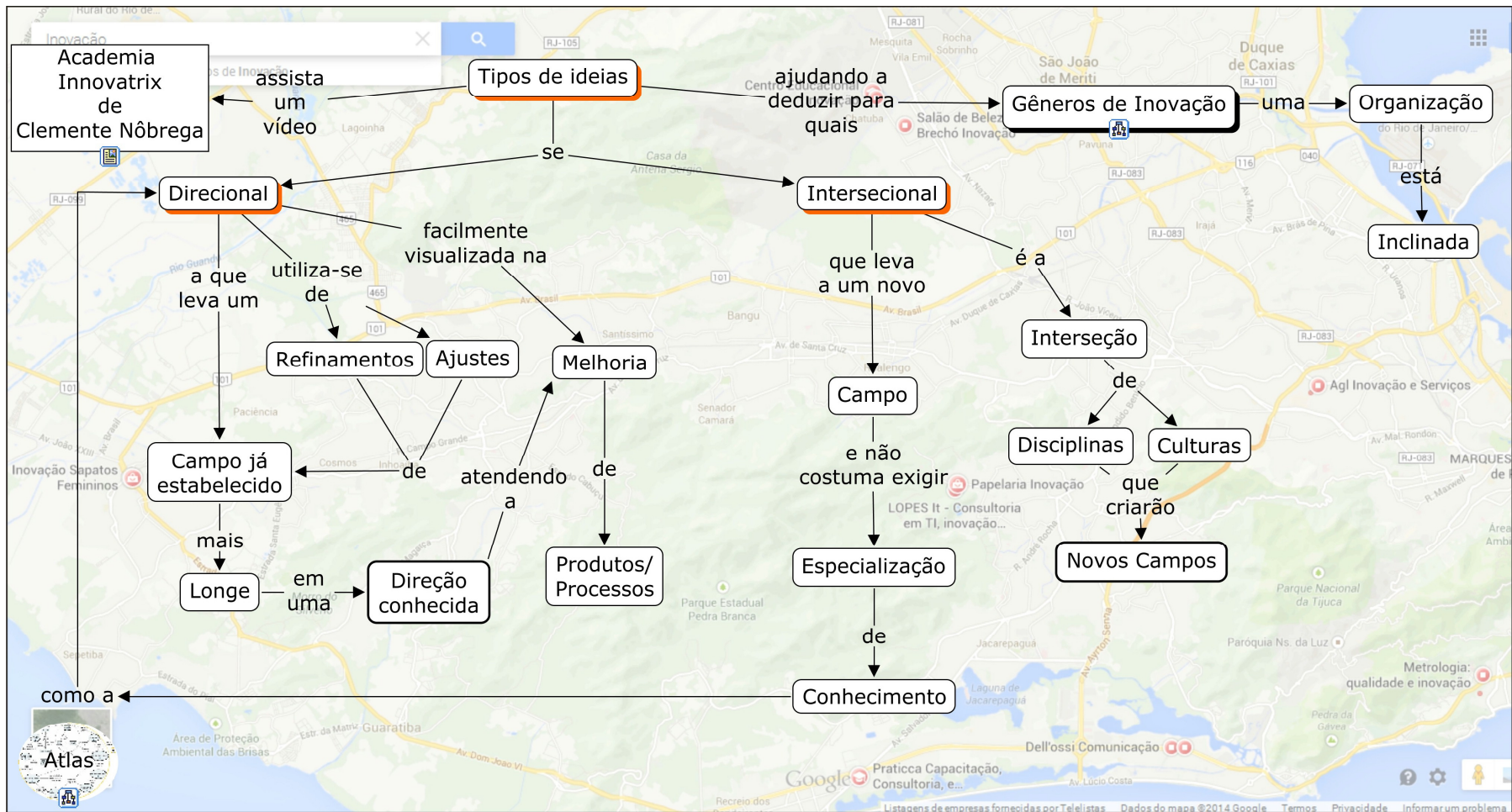


Figura 32: Mapa conceitual apresentando as duas vertentes das quais provêm as ideias que dão origem à inovação

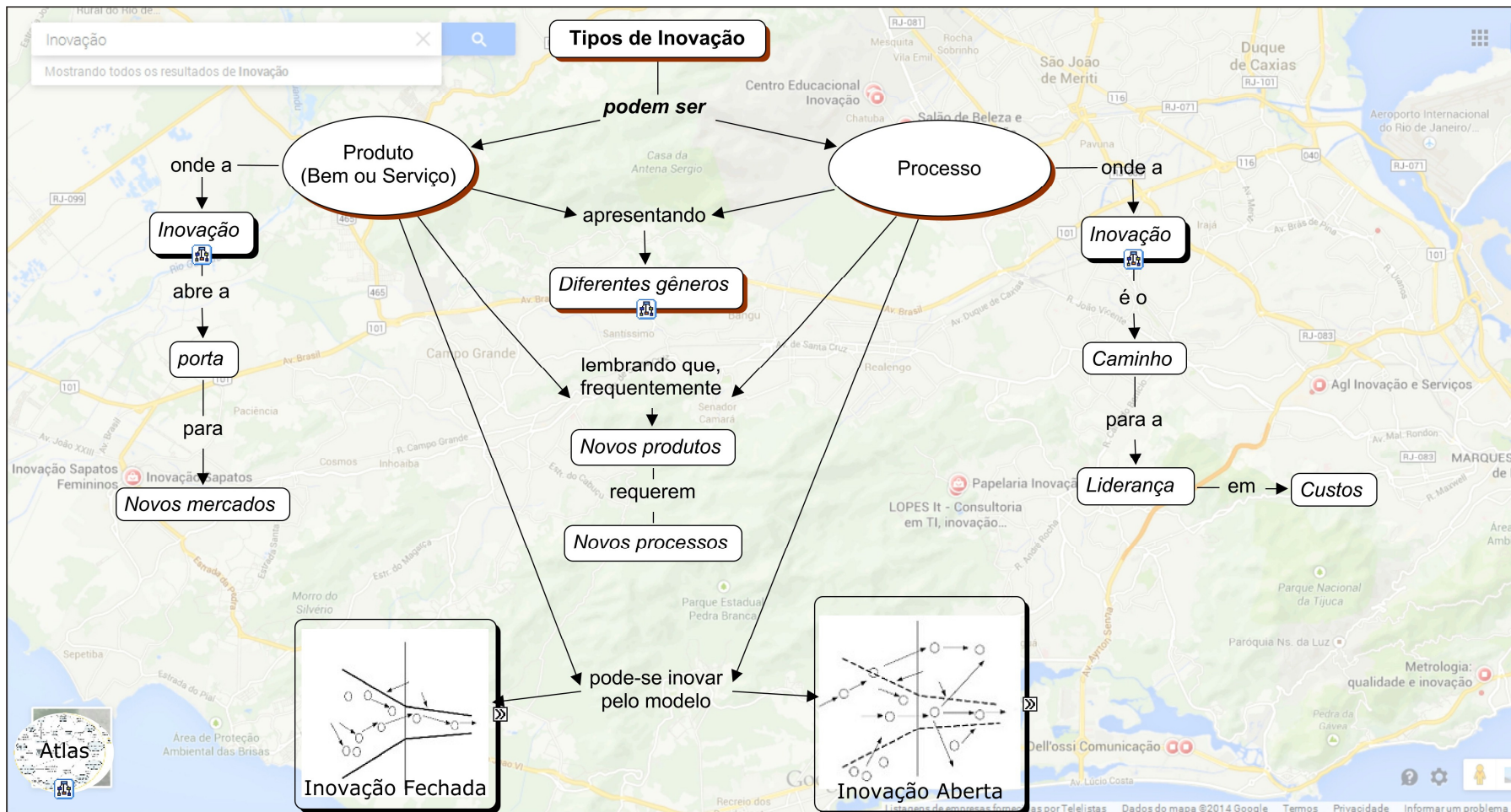


Figura 33: Mapa conceitual que introduz as duas formas de apresentação da inovação: produto ou processo

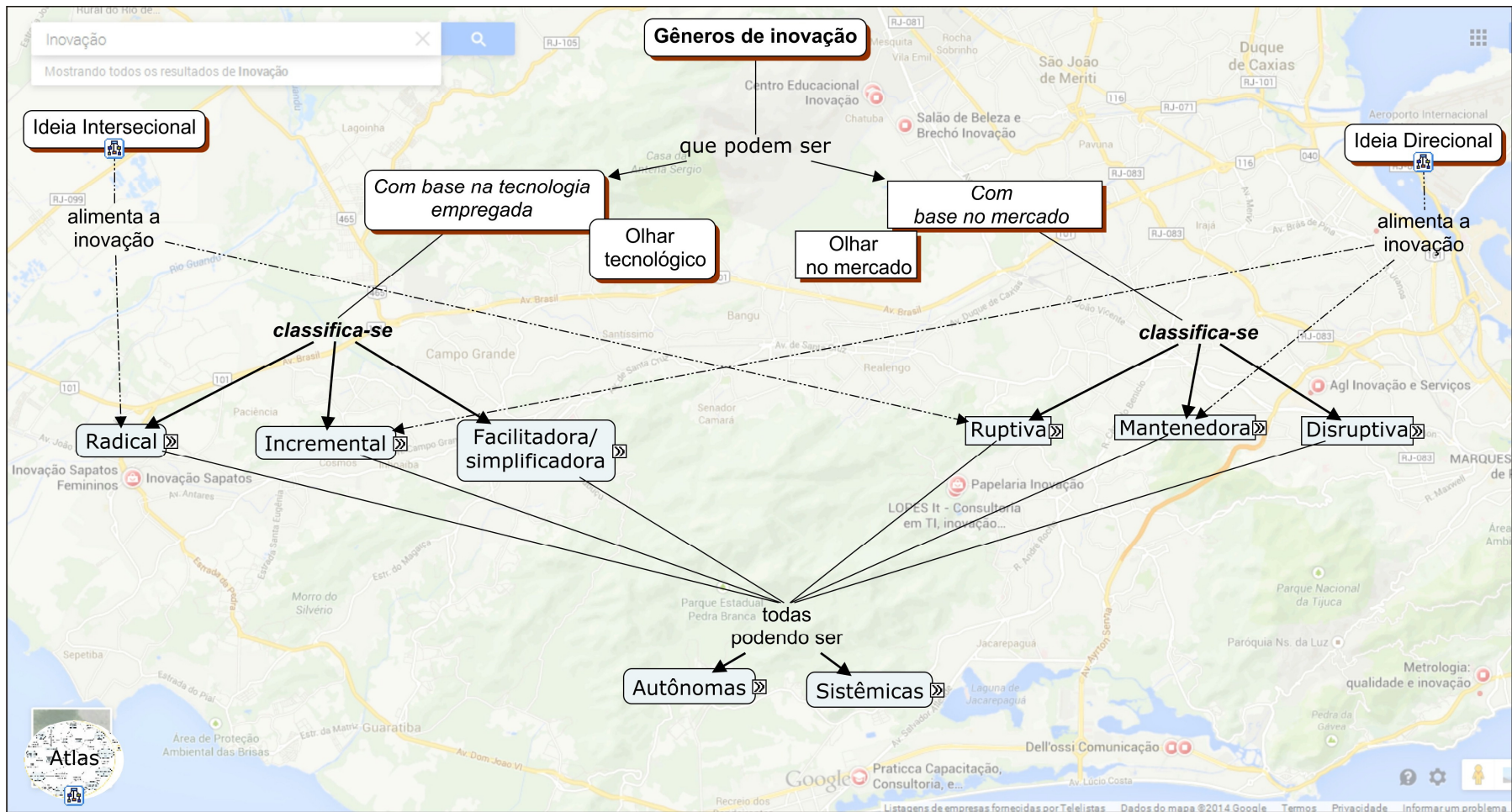


Figura 34: Mapa conceitual que inter-relaciona os gêneros de inovação

5.4 PROCESSO DE INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO

O mapa conceitual representado pela Figura 35 começa por explicitar a natureza extremamente interativa e sistêmica do processo de inovação e como este caracteriza-se por interações contínuas e onde estas interações irão ocorrer dentro e fora da organização, conforme defendido por Lundvall (2009, 2010).

Como processo, esta tese defende a incorporação de duas vertentes: a primeira, dos processos de inovação auxiliares à gestão da inovação de uma dada organização; a segunda, dos processos voltados a cada iniciativa inovadora. A ideia é de que a inovação necessita da customização, adaptada não só para cada iniciativa inovadora, mas para a realidade de cada empresa (sempre lembrando, como já citado no tópico inovação, que novos produtos levam a novos processos).

Para corroborar a escolha por essas vertentes, cita-se o trabalho de Cruz (2003), que introduz o conceito de dois tipos de processos existentes nas organizações: primários, todos os diretamente ligados à produção do produto, ou secundários, também conhecidos como processos de suporte que dão apoio a todos os processos da organização (primários ou secundários) para garantir sua existência.

Não se pode detalhar cada processo que será necessário a uma organização, mas pode-se pontuar que, realmente, alguns são auxiliares, inclusive otimizando a gestão e podem ser apresentados também sob a forma de mapa conceitual (Figura 36). Como a organização irá desenhá-los caberá a cada estrutura.

Para alguns autores, como Kaplan e Norton (2004), esses processos chegam a ser básicos para as organizações inovadoras. Seu uso pode auxiliar a tomada de decisão, planejamento, execução, assim como a gestão do conhecimento – esta última, base para a inovação. Cada um dos processos citados é conceituado em *hiperlinks* ligados ao mapa processos básicos auxiliares à gestão da inovação (Figura 36). Na Figura 37, todas as informações anexas ao mapa podem ser acessadas pelo recurso “nós”, sendo cada uma delas aberta em separado, de acordo com a necessidade do usuário.

Em seguida, exibe-se a Figura 38, que trata dos tipos de projetos que devem fazer parte do portfólio de projetos da organização e que são interessantes para a formação de um *mix* diferenciado de diversos tipos de projeto. Este portfólio de projetos parte das ideias compartilhadas por Kaplan e Norton (2004).

Para qualquer instituição, o conhecimento das possibilidades de projetos é informação-chave para sua organização e se apresenta como um dos meios para incorporar valor e auxiliar a visão de futuro e planejamento organizacional de qualquer

empresa, itens já bem conhecidos das organizações, e que se deparará com oportunidades de influenciar as estratégias e modelos de negócio.

O mapa conceitual sobre processo de inovação (Figura 35) também aborda a questão de estruturas formais e padrões e apresenta o *hiperlink* para institucionalidades, assim como para gestão da inovação (os demais *hiperlinks* são tratados neste mesmo item).

Dando continuidade ao mapa do Atlas Conceitual, volta-se ao “mapa geral” e percorre-se, em direção ao mapa sobre gestão do conhecimento, o próximo item a ser tratado.

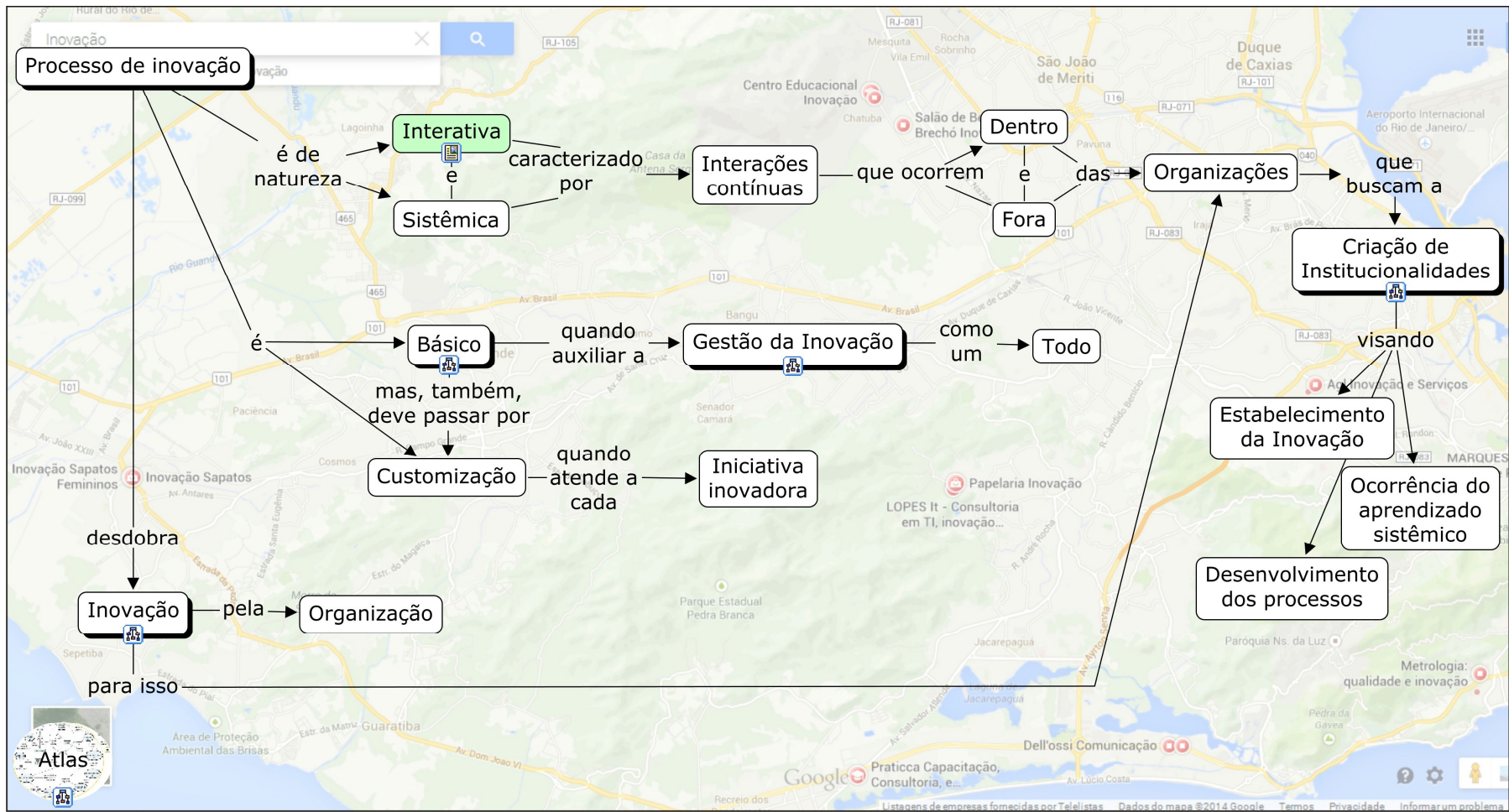


Figura 35: Mapa conceitual sobre processo de inovação

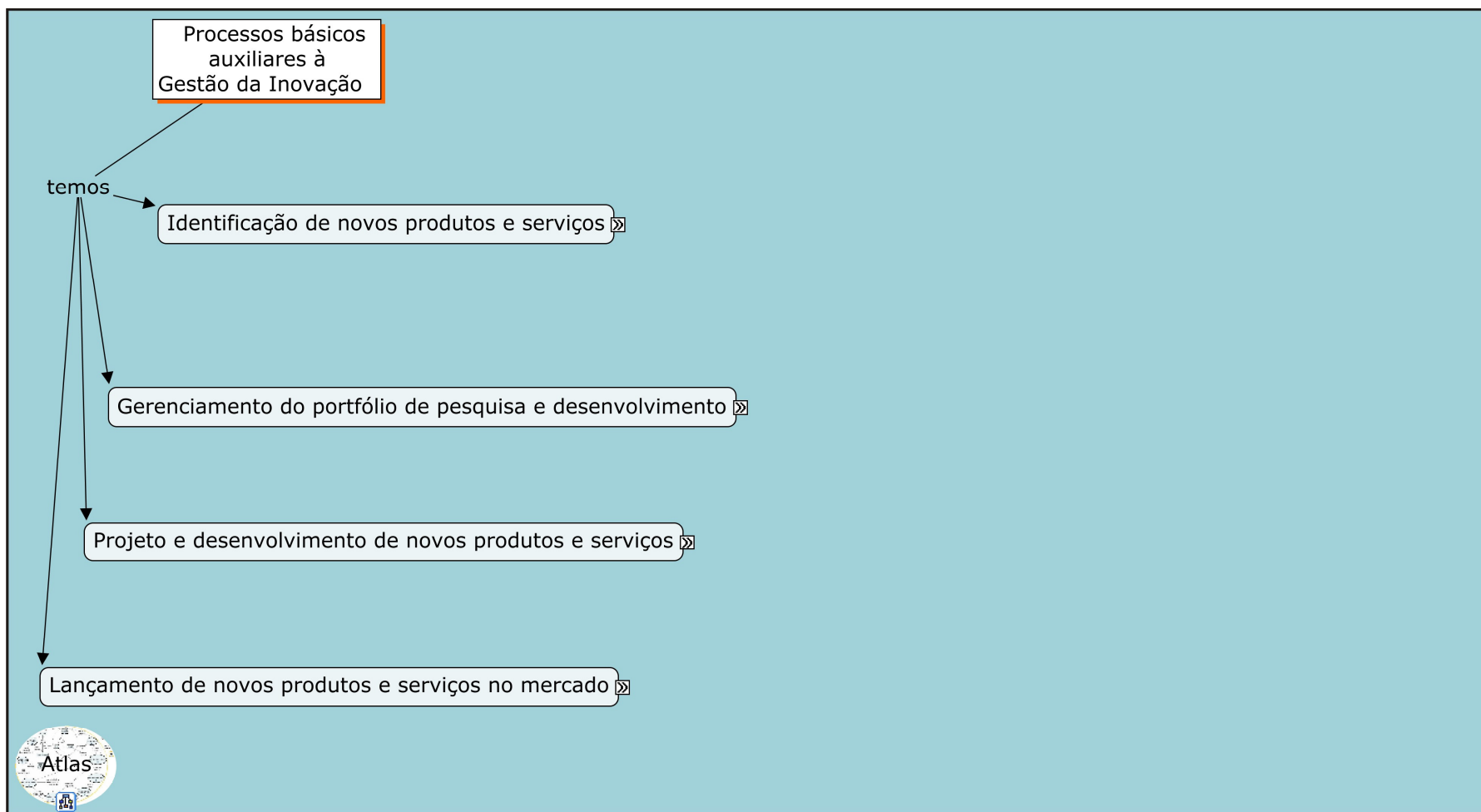


Figura 36: Mapa conceitual de introdução aos processos auxiliares à gestão da inovação

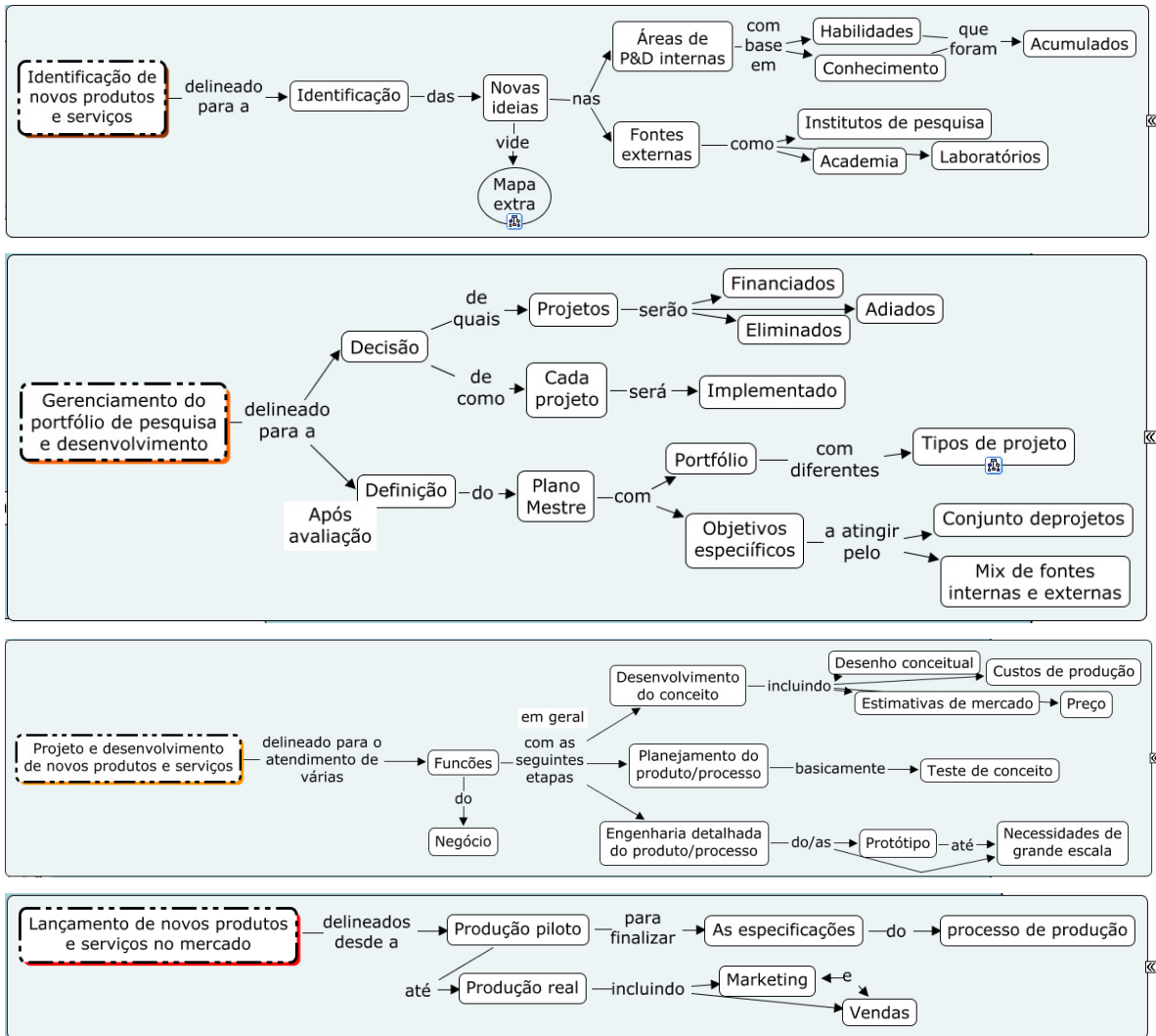


Figura 37: Apresentação dos quatro nós do mapa conceitual introdução aos processos auxiliares à gestão da inovação

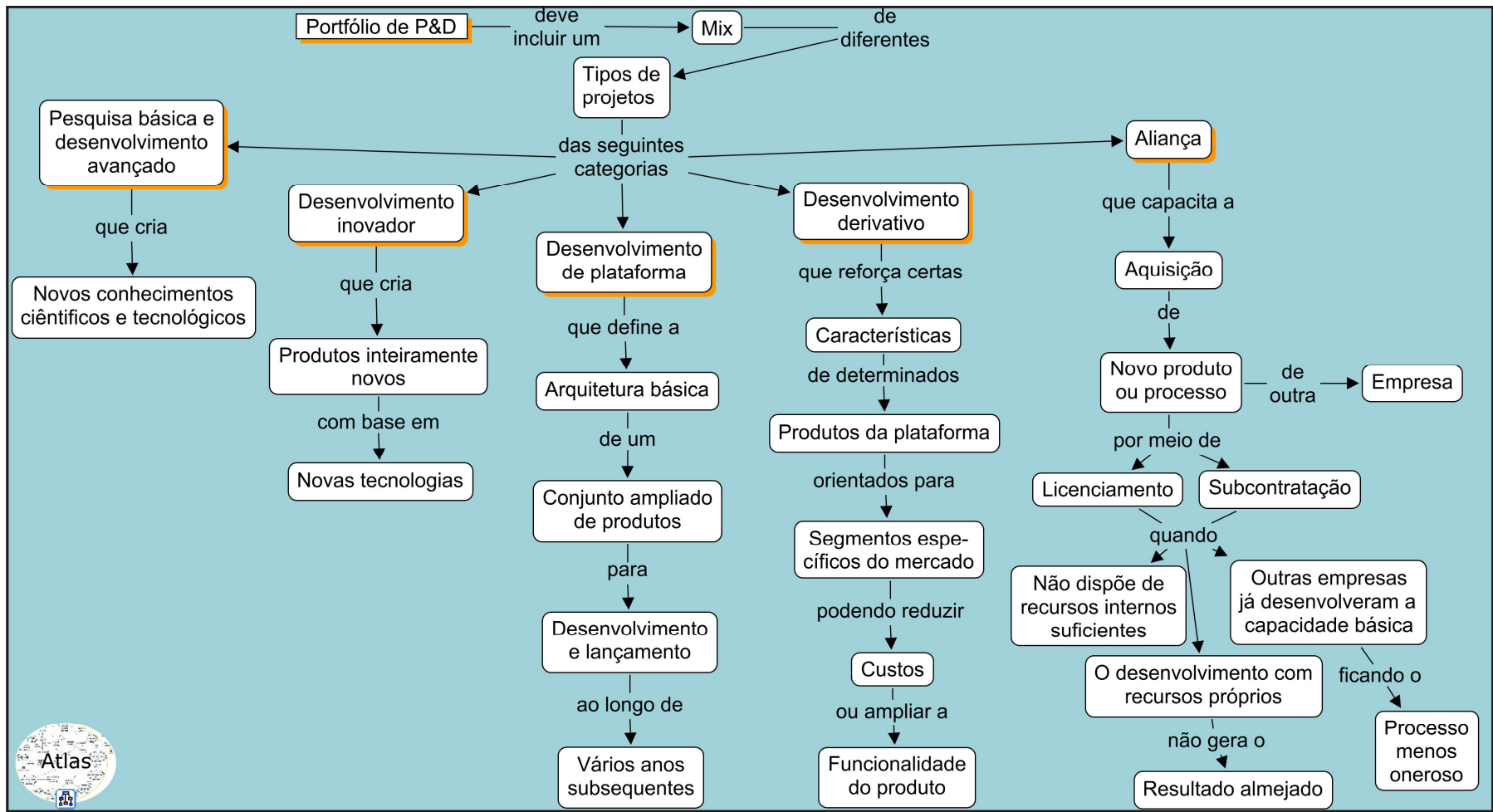


Figura 38: Tipos de projetos que devem fazer parte do portfólio de projetos da organização

5.5 GESTÃO DA INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO

O mapa conceitual sobre gestão da inovação (Figura 39) aborda o tema como um conjunto de conhecimentos codificados, entendendo-se que estes conhecimentos são traduzidos nos próprios processos de inovação, que têm como foco a obtenção de resultados que irão agregar o máximo valor aos clientes destes processos, conforme compartilhado por Tidd, Bessant e Pavitt (2005).

Para isso, a gestão da inovação se responsabilizará pelas interações entre estes processos e os demais processos da organização.

Este mapa conceitual é recursivo em relação a alguns conceitos (por meio de *hiperlinks*) já presentes no mapa processo de inovação, tendo em vista a proximidade dos assuntos, o que facilita o acesso ao participante. Lembra-se aqui que, sempre que possível, esses *hiperlinks* são elaborados, pois como preconizado pelo método, uma das características dos mapas conceituais passa pelo entrelaçamento de conceitos, além da visão holística proposta por esta tese.

Outro *hiperlink*, “conhecimentos codificados”, leva ao mapa conceitual sobre conhecimento. Neste ponto, familiarizar o participante do caminho proposto, com conceitos sobre conhecimento, e não apenas sua gestão, busca garantir que as informações do participante neste quesito estejam compatibilizadas com as crenças defendidas por esta tese e que irão ao encontro da inovação não só no campo das ideias, mas rumo ao mercado.

Como já defendido, a inovação é sistêmica e deve permear toda a organização. O auxílio pode estar em trabalhar junto à cultura organizacional pelo estabelecimento de uma cultura da inovação, próximo item a ser discutido.

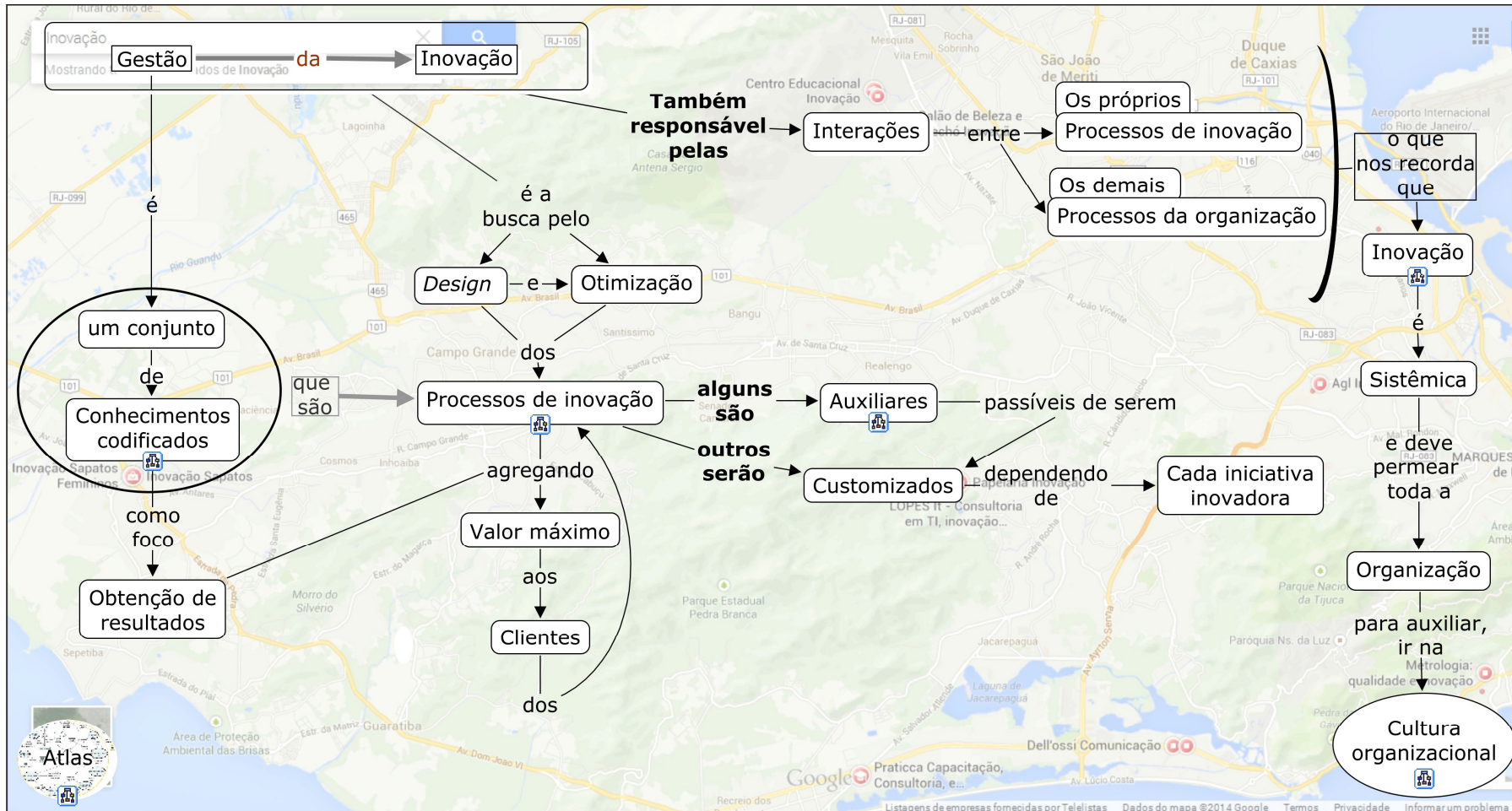


Figura 39: Mapa conceitual que apresenta a gestão da inovação e inter-relações propostas

5.6 CULTURA ORGANIZACIONAL: O CAMINHO ESCOLHIDO

No mapa sobre cultura organizacional (Figura 40) apresenta-se a abordagem de Schein (1986), considerada adequada, inclusive por seu nível de detalhamento, aberto por meio de *hiperlink* para o mapa conceitual que aborda os três níveis da cultura organizacional (Figura 41).

Este mapa busca introduzir o pensar sobre a identidade da organização e leva a questionar o *status quo* estabelecido. Apresenta a cultura como uma estrutura em três níveis, fazendo o participante da jornada pensar no por que das coisas e em como tentar interagir com as várias possibilidades que se abrem em uma organização.

Indo adiante, o mapa em questão introduz o conceito sobre cultura da inovação e abre sua conexão com mapa conceitual que apresenta seu contexto multidimensional (Figura 42), parte integrante da cultura organizacional de uma empresa que deseja inovar, claramente abordando as ideias de Dobni (2008).

Este mapa sobre cultura da inovação e seu contexto multidimensional aponta e esclarece as dimensões e seus fatores que devem pertencer à cultura organizacional. Mais uma vez, em um mapa, recorre-se a *hiperlinks* que podem ter suas informações abertas por meio de outros *hiperlinks* e “nós”, provendo mais conteúdo ao mapa conceitual elaborado (Figura 43) e mantendo o formato definido no método.

O detalhamento nos trabalhos de Dobni (2008) e Bruno-Faria e Fonseca (2014) foram imprescindíveis para a elaboração deste mapa.

O entrelaçamento de conceitos é contínuo, sempre buscando uma visão globalizante e, quando necessário, recursiva, e apresenta *hiperlink* para o mapa inovação apresentado na Figura 31.

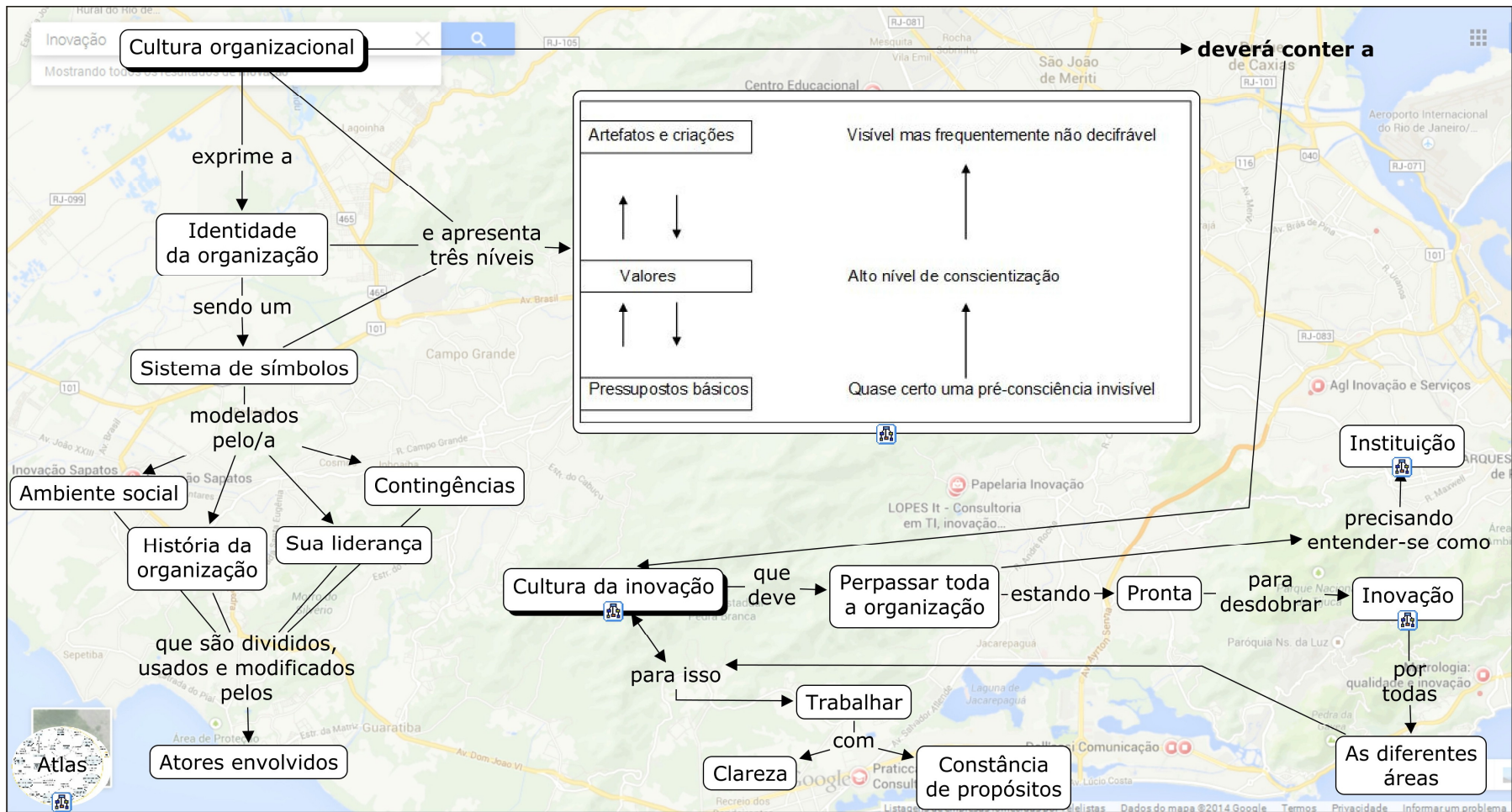


Figura 40: Mapa conceitual que aborda a cultura organizacional, a identidade da organização

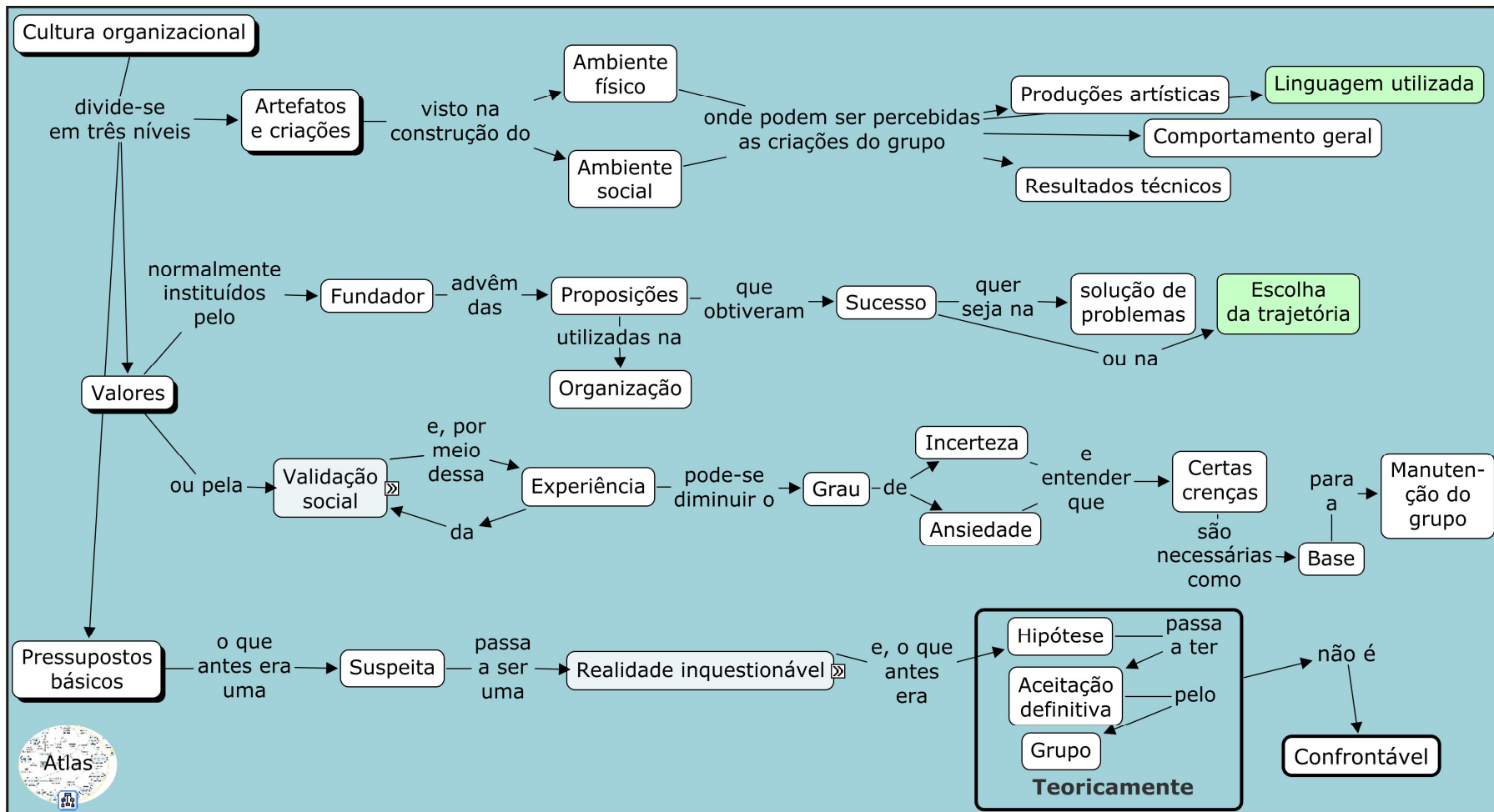


Figura 41: Mapa conceitual que aborda os três níveis da cultura organizacional, conforme concebido por Schein (1986)



Figura 42: Mapa conceitual abordando a cultura da inovação apresentada em um contexto multidimensional

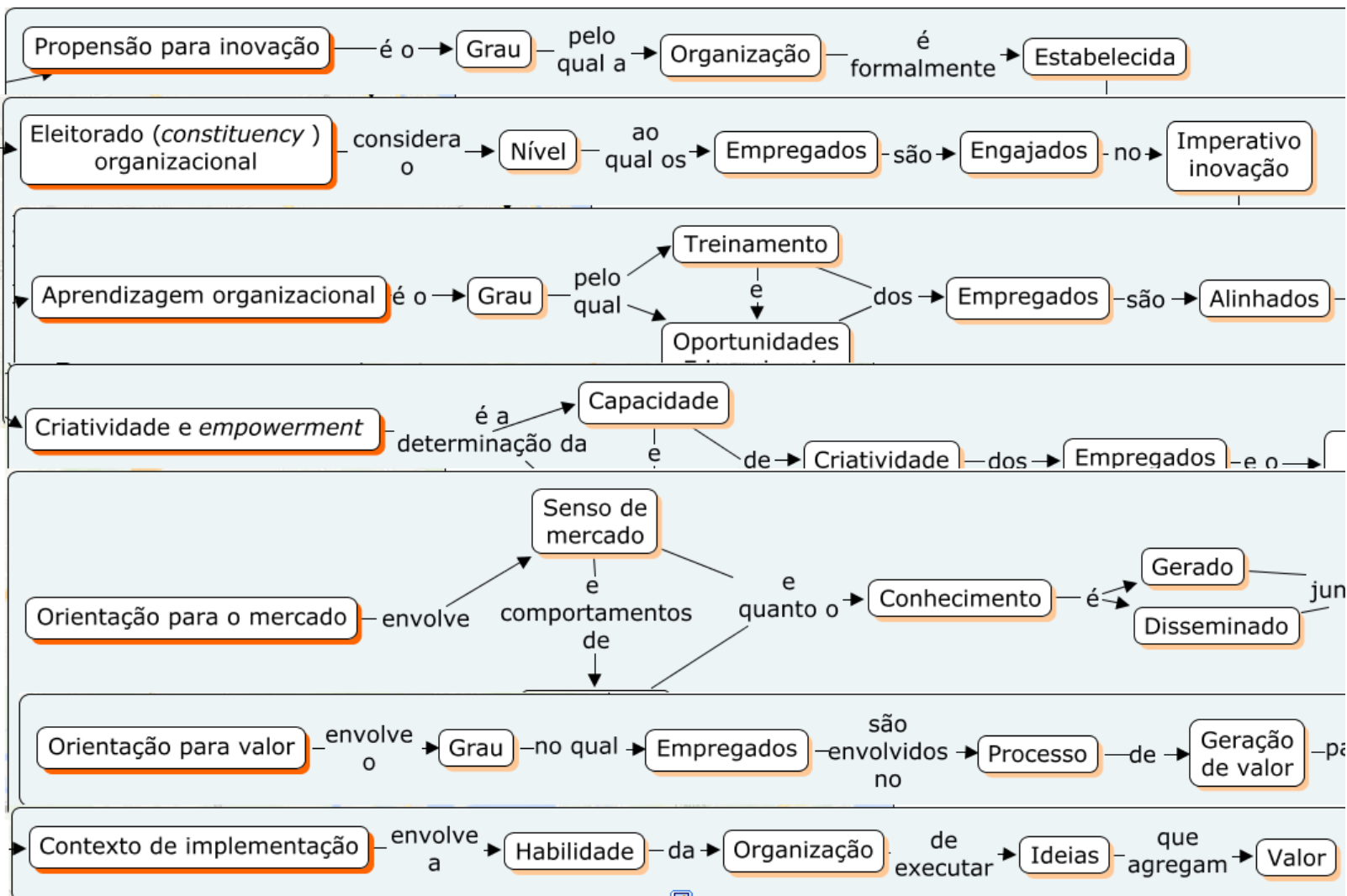


Figura 43: Conceitos vinculados ao mapa conceitual cultura da inovação

5.7 CONHECIMENTO: O CAMINHO ESCOLHIDO

Para a inovação, conhecimento é a base do processo. Não há como conceber nova ideia de valor para a organização e chegar ao mercado se dentro do fluxo da inovação o conhecimento não for considerado ferramenta-chave. Por esta razão, considerou-se imprescindível tratar do assunto neste trabalho desenvolvido para difundir a cultura da inovação. Acrescenta-se que não será o conceito estático de conhecimento, mas, sim, sua transformação no grande acontecimento para o processo de inovação.

No mapa de introdução aos conceitos sobre conhecimento (Figura 44) introduz-se conhecimento e suas divisões entre tácito e explícito, afirma-se que estas duas formas interagem e criam novos conhecimentos e apresenta-se o *hiperlink* para o mapa modos de conversão do conhecimento (Figura 45) de Nonaka e Takeuchi (1997), uma das principais fontes utilizada para a elaboração deste mapa.

Tidd e Bessant (2005) corroboram o posicionamento de criação de conhecimento como força-motriz para a inovação, assim como Drucker (1993), que o chama de “o decisivo fator de produção”.

A seguir, exibe-se o mapa sobre gestão do conhecimento (Figura 46), estabelecendo seu uso (da gestão do conhecimento) como forma de obter vantagem competitiva, apoiar e melhorar o desempenho organizacional, funções compatíveis com empresas empreendedoras e inovadoras.

Este mapa aborda as duas vertentes consideradas, por este estudo, complementares e não antagônicas: “capacitações para o conhecimento”, conceito elaborado por Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) e “gestão do conhecimento”, conforme defendido por Figueiredo (2005). Esta tese compreende que gerir, em um sentido amplo da administração de negócios (que envolve gerência, envolvimento e acompanhamento – mais do que controle) e capacitar para o conhecimento são duas vertentes que se somam para qualquer gestor.

O mapa gestão do conhecimento, *hiperlink* para o mapa conceitual sobre o capital intelectual de uma organização (Figura 47), exibe como o conhecimento visa criação de valor para a empresa. Esse mapa baseia-se no trabalho de Edvinsson e Malone (1997), que apresentam uma unidade de pensamento de autores que trataram do assunto, como se houvesse um pouco da ideia de cada um, formando um sistema maior a ser revelado e compreendido.

Ligado ainda à gestão do conhecimento, o mapa sobre as cinco condições capacitadoras, defendidas por Nonaka e Takeuchi (Figura 48) estabelece que uma organização necessita de um ambiente propício para a realização de novas ideias.

Este mapa levará aos demais mapas conceituais, que apresentam cada uma destas condições capacitadoras: intenção (Figura 49), autonomia (Figura 50), flutuação e caos criativo (Figura 51), redundância (Figura 52) e variedade de requisitos (Figura 53).



Figura 44: Mapa conceitual de introdução aos conceitos sobre conhecimento

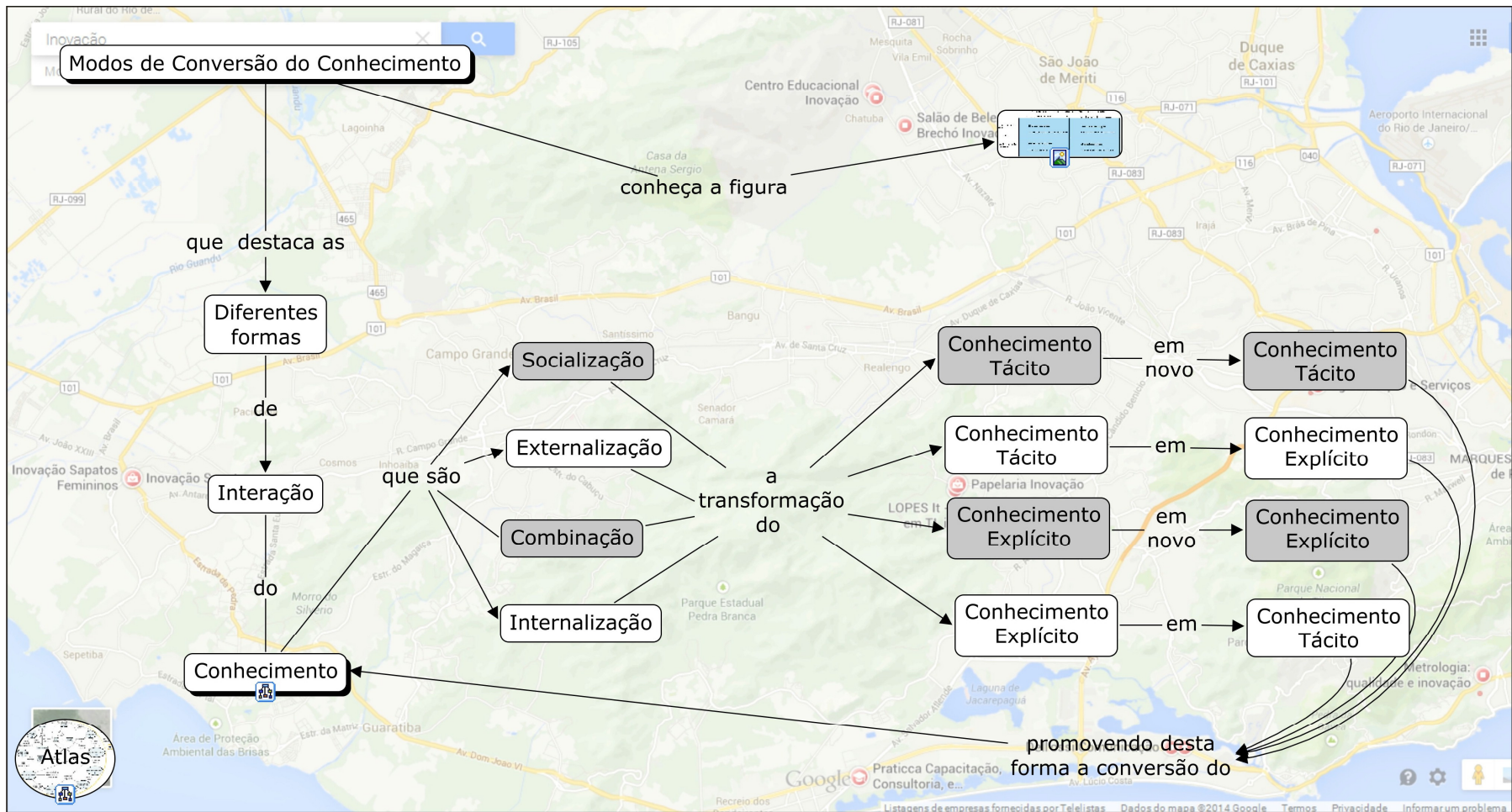


Figura 45: Mapa conceitual apresentando os modos de conversão do conhecimento

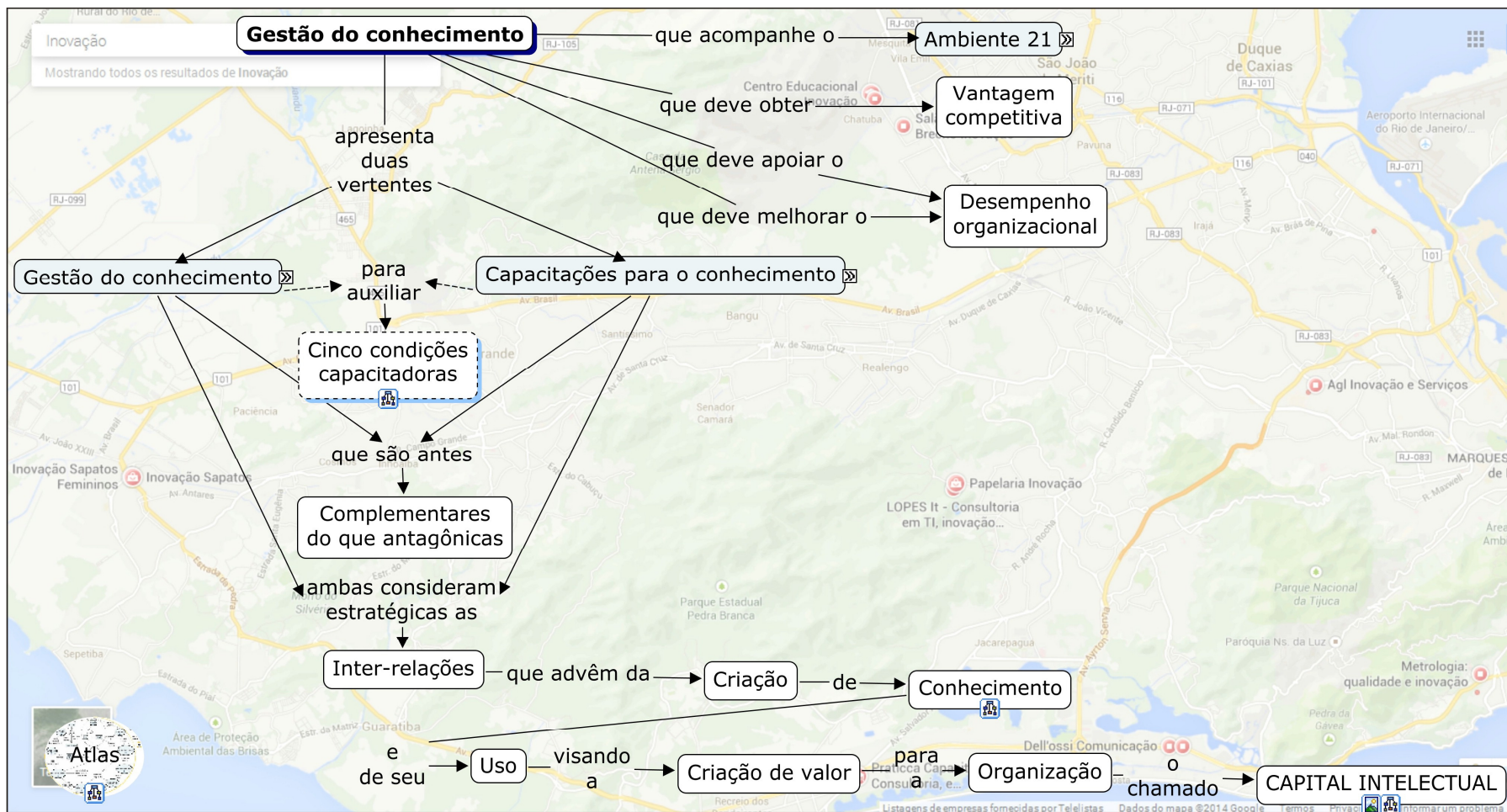


Figura 46: Mapa conceitual de introdução à gestão do conhecimento

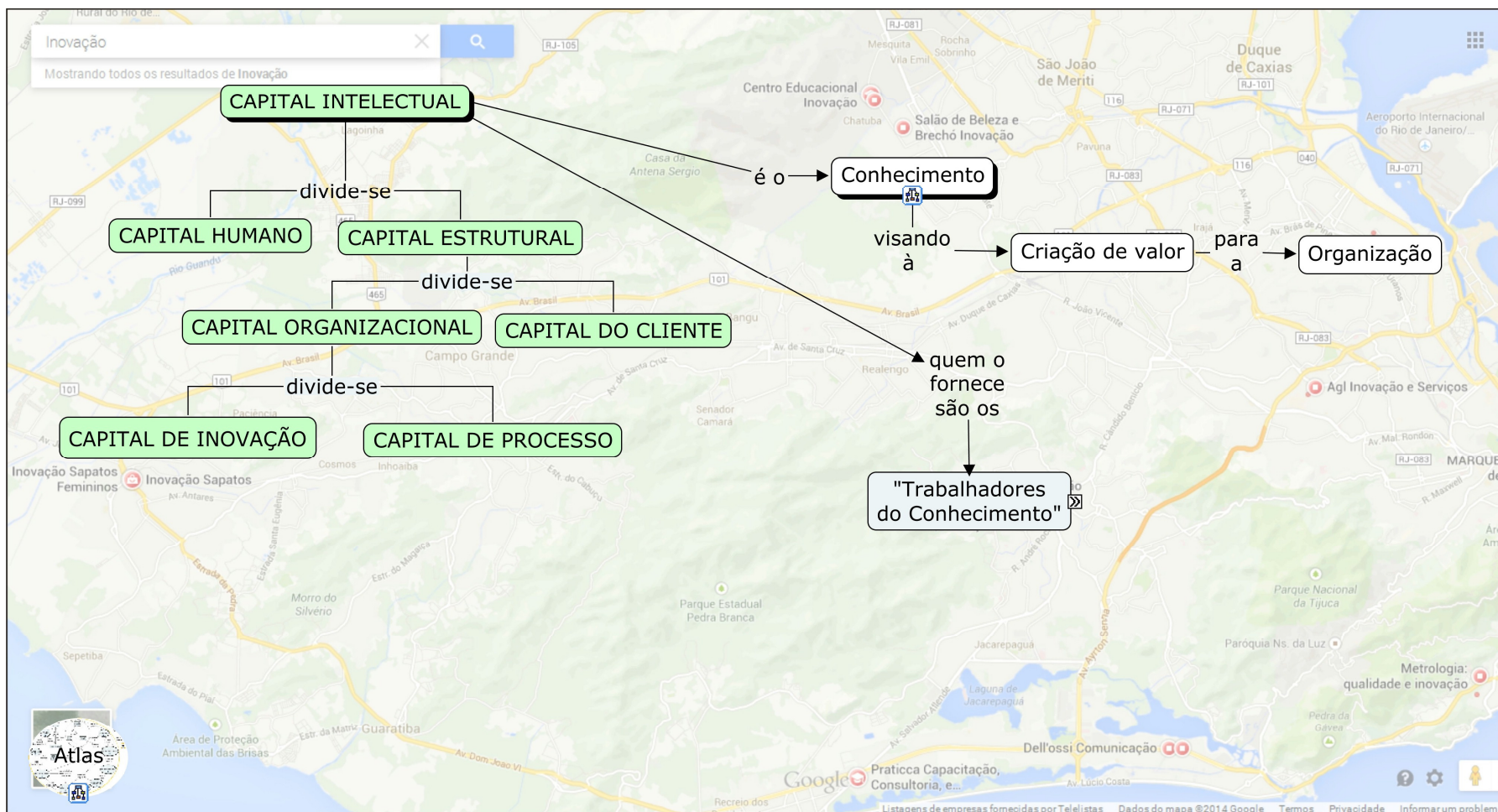


Figura 47: Mapa conceitual sobre o capital intelectual de uma empresa

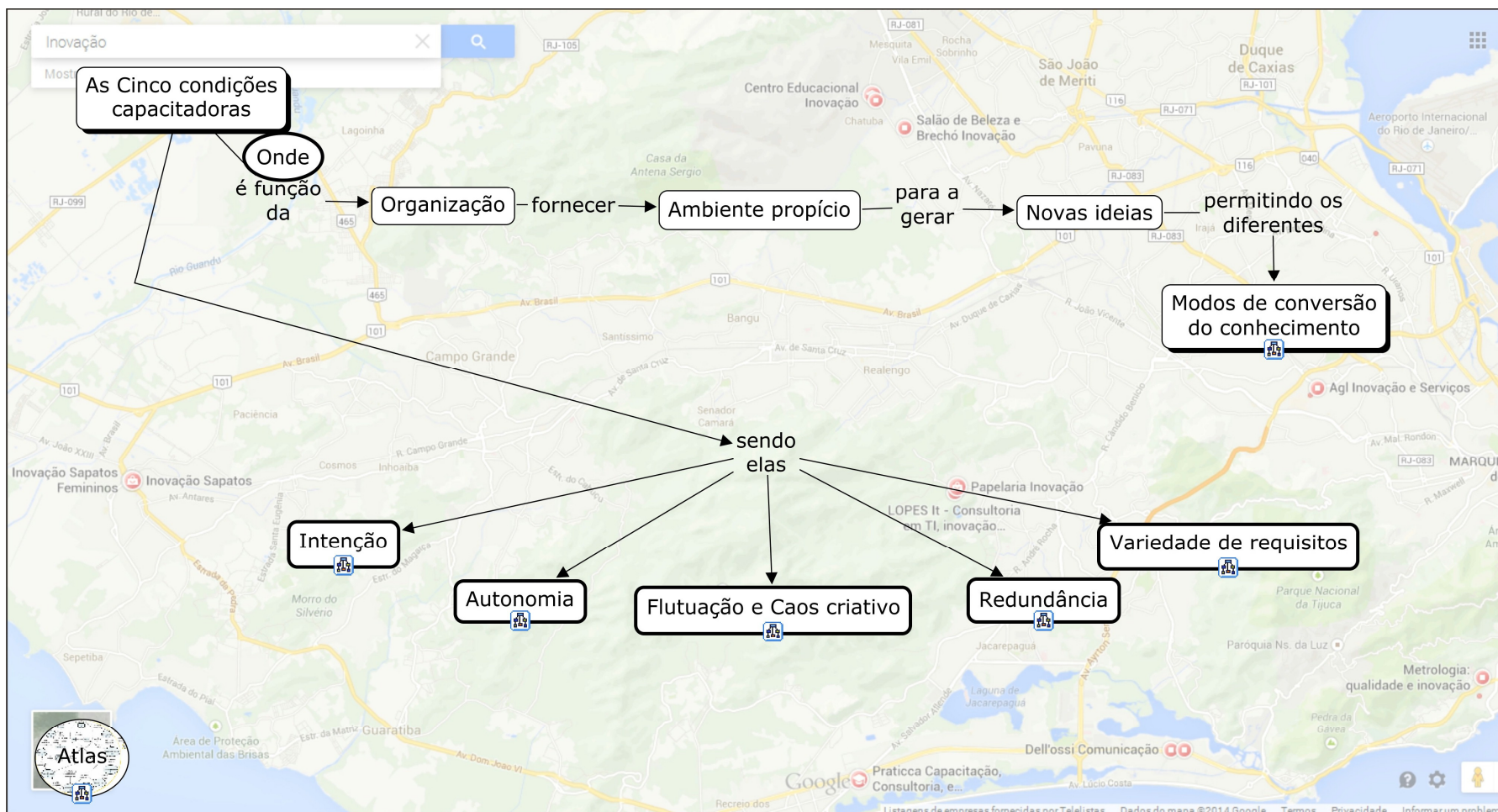


Figura 48: Mapa conceitual de introdução às cinco condições capacitadoras e sua função dentro da organização

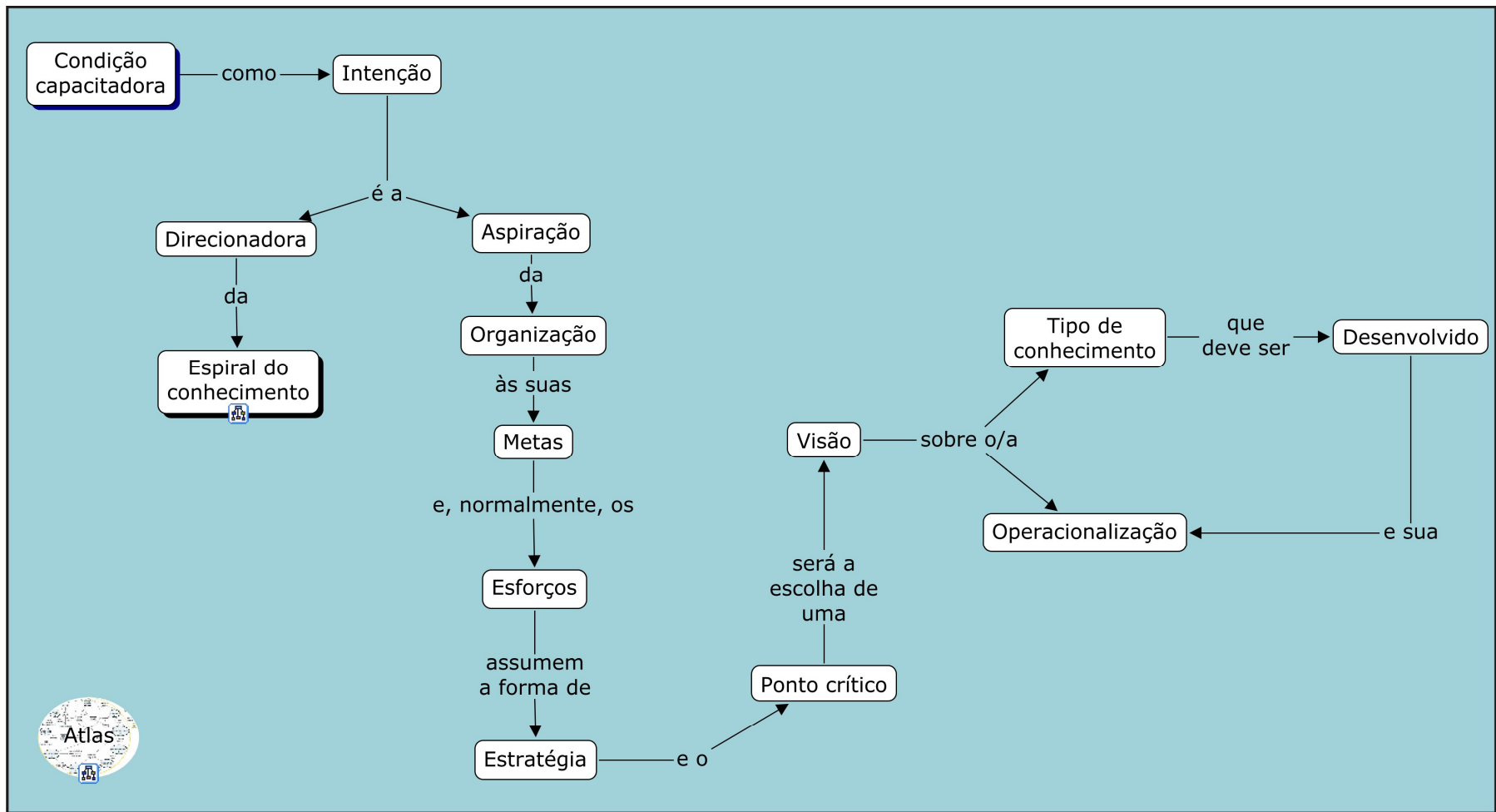


Figura 49: Mapa conceitual condição capacitadora: Intenção organizacional

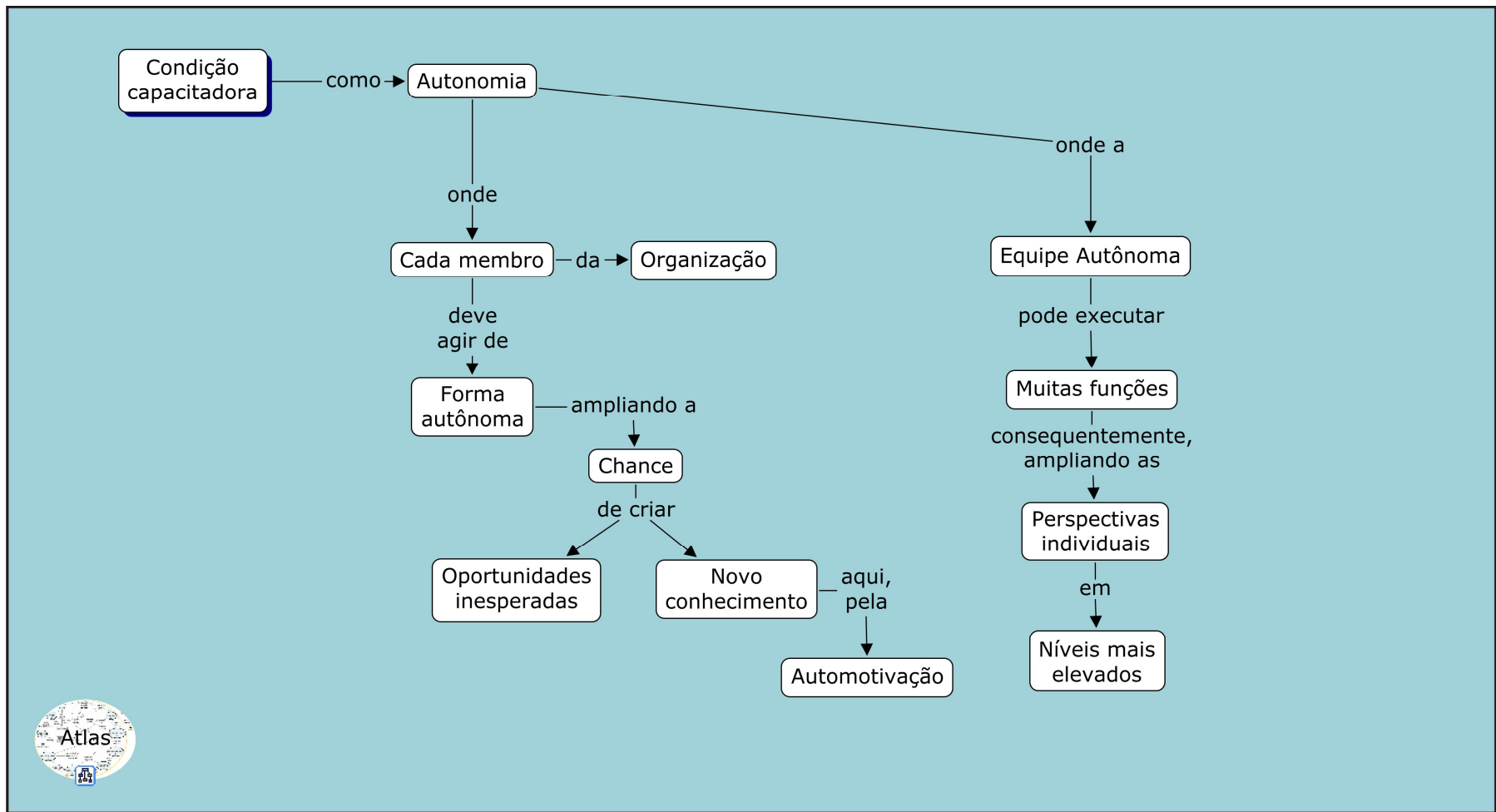


Figura 50: Mapa conceitual condição capacitadora: Autonomia

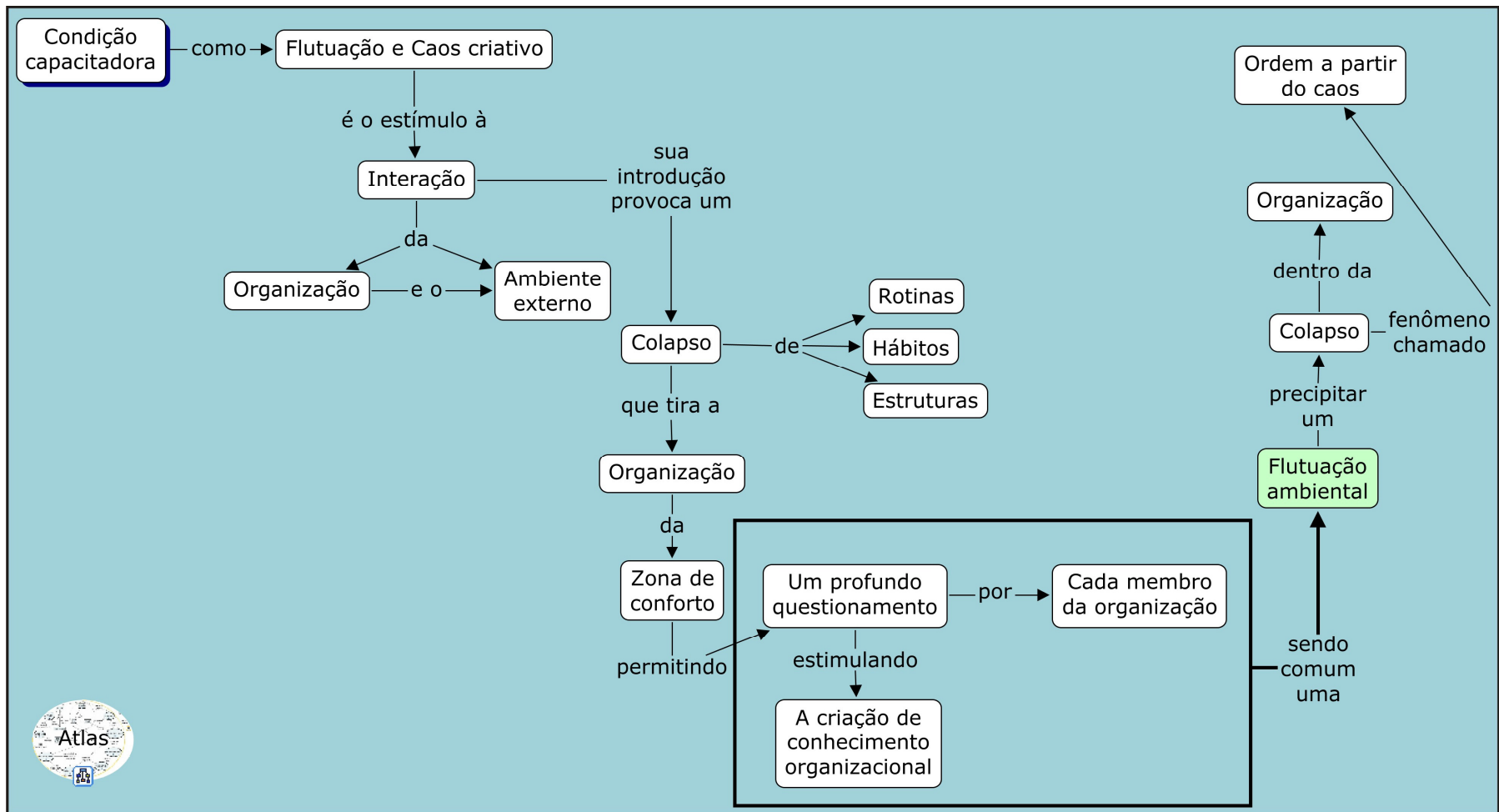


Figura 51: Mapa conceitual condição capacitadora: Flutuação e caos criativo

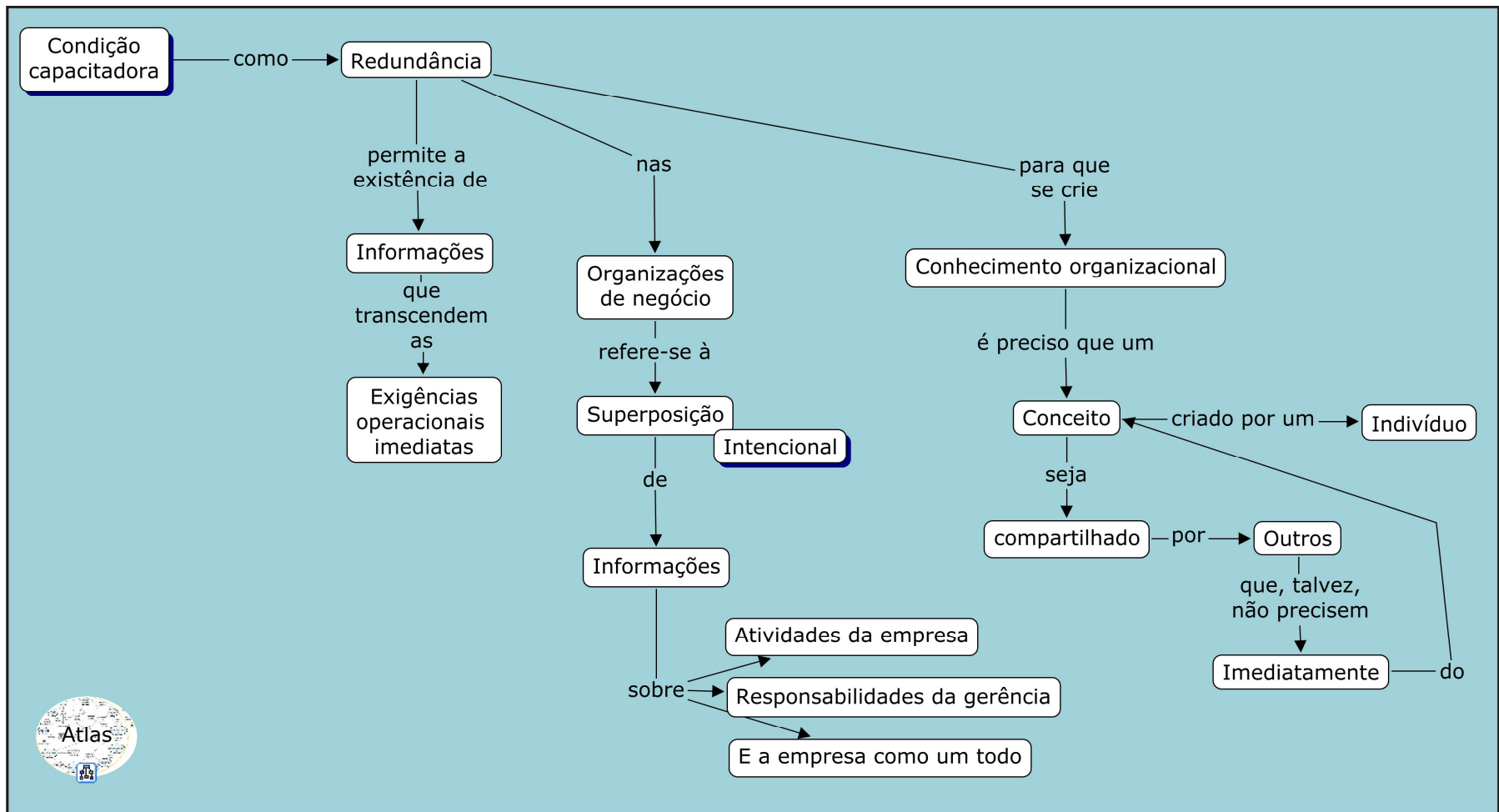


Figura 52: Mapa conceitual condição capacitadora: Redundância

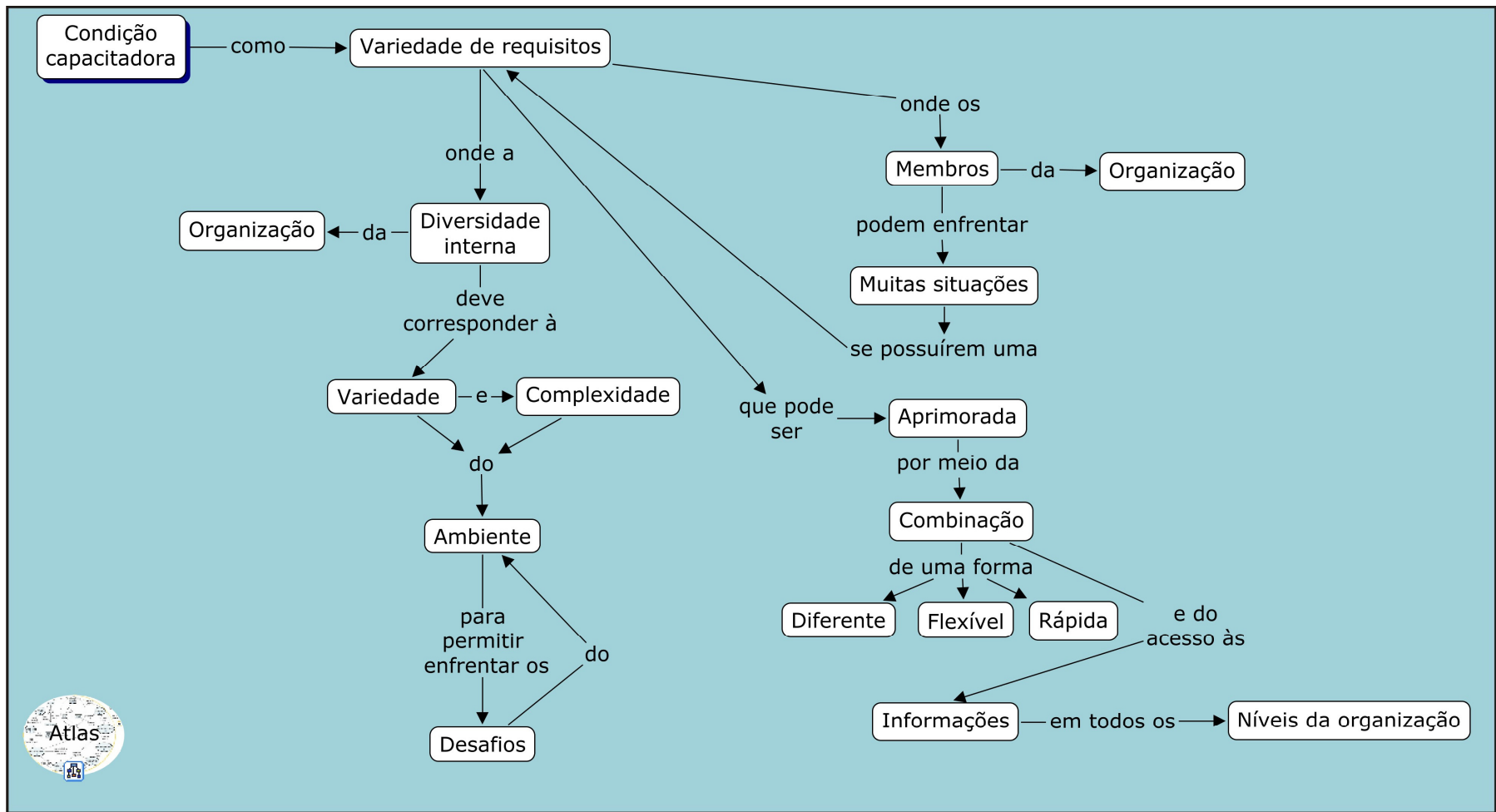


Figura 53: Mapa conceitual condição capacitadora: Variedade de requisitos

5.8 FRONTEIRAS DA EMPRESA: O CAMINHO ESCOLHIDO

O momento de conhecer uma empresa, propor avaliações ou mudanças caracteriza-se por “sempre”. O acompanhamento e percepção real de suas fronteiras faz parte do processo de gestão de qualquer empresa como um todo.

O mapa conceitual (Figura 54) a seguir representa as fronteiras de uma empresa, assim como a visão de que será pela potencialização destas que uma organização poderá buscar poder de mercado.

As fronteiras apresentadas neste mapa, seguindo as ideias propagadas por Spulber (1999) – escala, esfera de produção, extensão e velocidade – são itens que não podem ser esquecidos pelo inovador em sua abordagem. O fator “velocidade” chama a atenção aos inovadores porque o ritmo de implementação da inovação é um dos mais importantes para qualquer empresa, pois o pionerismo é um fator de recompensa para a organização empreendedora.

O questionamento das fronteiras e sua aplicação na organização serão corroborados pelos temas estratégias para inovação (focando a empresa e o mercado que a espera) e modelos de negócio para a inovação (a arquitetura da empresa para entregar valor a seus clientes).

Destaca-se que as fronteiras de uma empresa afetam diretamente as soluções propostas para que a firma possa chegar com sua inovação ao mercado. As estratégias para inovação são as propostas de formas como o empreendedor “fará acontecer” no mercado e será abordada na seção 5.9.

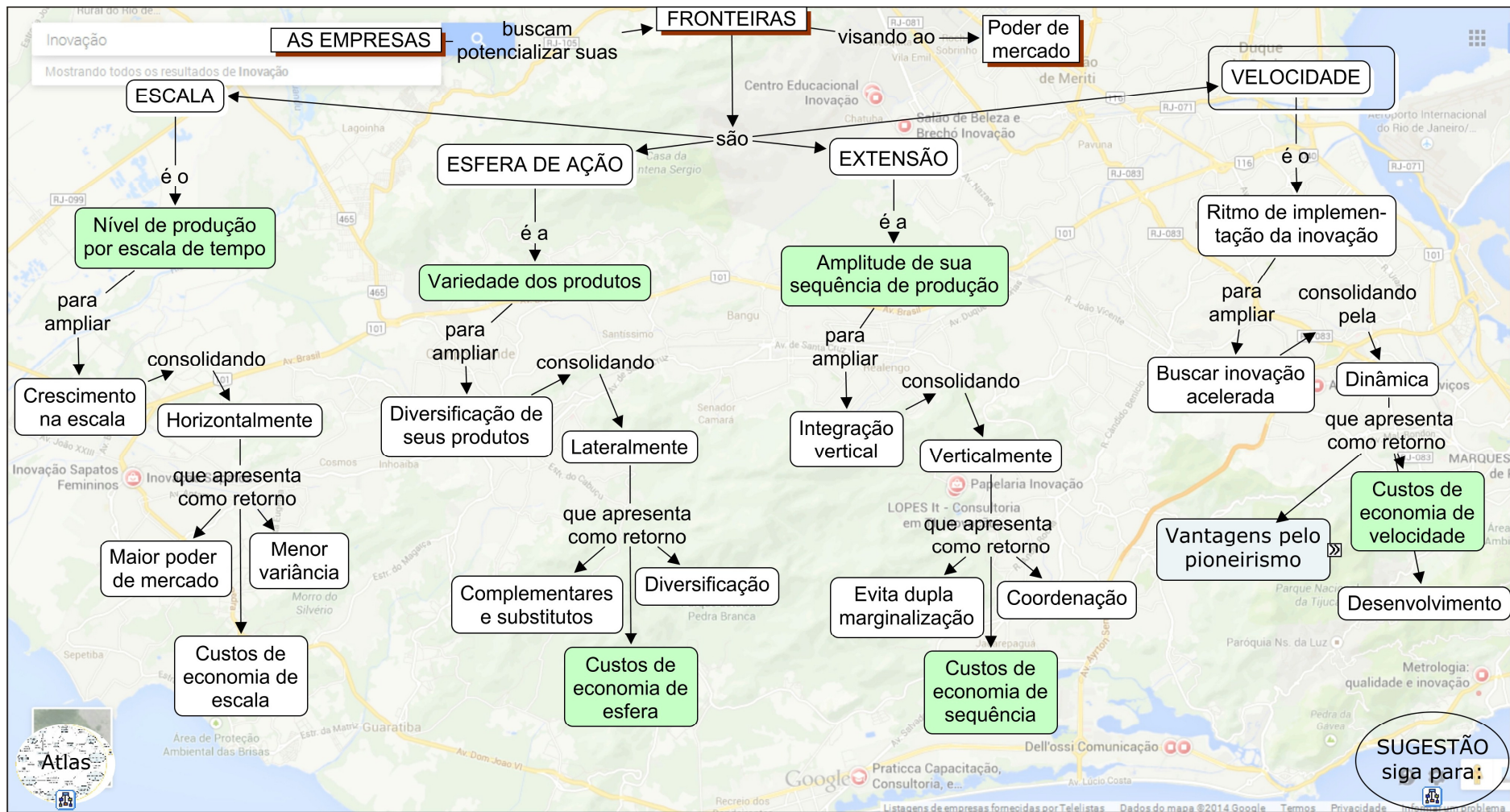


Figura 54: Mapa conceitual contextualizando as fronteiras de uma empresa

5.9 ESTRATÉGIAS PARA INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO

No mapa conceitual sobre estratégias para inovação (Figura 55), busca-se apresentar as formas empreendedoras para atingir ao mercado, ou melhor, as diferentes abordagens para uma organização materializar sua vontade de inovar e alcançar sua “fatia” no mercado. Para a construção destes conceitos, foram utilizadas as ideias propagadas por Drucker (2005).

Este mapa inicial leva à teoria de abertura para o conceito estratégias para a inovação, apresentando as três diferentes vertentes possíveis de ocorrer dentro de uma organização, em que a ocorrência de uma não é excludente das demais, sendo possível combinar elementos das diferentes abordagens.

Neste mapa sobre estratégias para a inovação, são apresentados *hiperlinks* para quatro mapas conceituais visando à clareza de propósitos e a dotar a organização de informações suficientes para estabelecer suas diretrizes quanto às inovações pretendidas.

No primeiro mapa, são exibidos os “deveres” (Figura 56), que chamam a atenção para as forças e fraquezas da inovação. O segundo mostra o mapa “fontes de oportunidade para a inovação” (Figura 57). Tais fontes podem ser internas ou externas e, a seguir, conexões para dois mapas já apresentados: tipos de inovação (Figura 33) e gêneros (de inovação) – Figura 34. A finalidade destes conceitos visa estabelecer critérios que devem ser compreendidos antes da definição das estratégias.

Logo após, pode-se verificar as três abordagens principais destacadas e seus *hiperlinks* para os mapas conceituais construídos: “ofensiva sem barreiras”, “com tudo e para valer” e “nicho ecológico”.

Das diferentes abordagens destacadas, como poderá ser visto na continuidade dos mapas, algumas ainda irão apresentar diferentes vertentes dentro de suas propostas e demonstram diferentes nuances da mesma abordagem.

Na primeira abordagem, o mapa conceitual ofensiva sem barreiras (Figura 58), estratégia voltada para as oportunidades latentes, tem seu conceito melhor compreendido quando da abertura dos dois mapas que introduzem às suas duas vertentes: imitação criativa (Figura 59) e judô empreendedor (Figura 60).

O mapa conceitual da abordagem seguinte, “com tudo e para valer” (Figura 61), não possui subdivisões e, por si só, busca esclarecer seu conteúdo, de tal forma que a empresa buscará a liderança e a ambição de dominar um novo mercado ou setor.

Na última abordagem, o mapa conceitual nicho ecológico (Figura 62), a estratégia aponta para o controle de uma determinada área na qual a empresa

pretende ter imunidade à competição, utilizando-se das diferentes e possíveis vertentes desta estratégia. Assim como na primeira abordagem de estratégias, o conteúdo é melhor compreendido nos mapas conceituais seguintes, que tratam destas vertentes: posto de pedágio (Figura 63), habilidade especializada (Figura 64) e mercado de bens de especialidade (Figura 65).



Figura 55: Mapa conceitual introdução às estratégias para a inovação e seu papel nas organizações

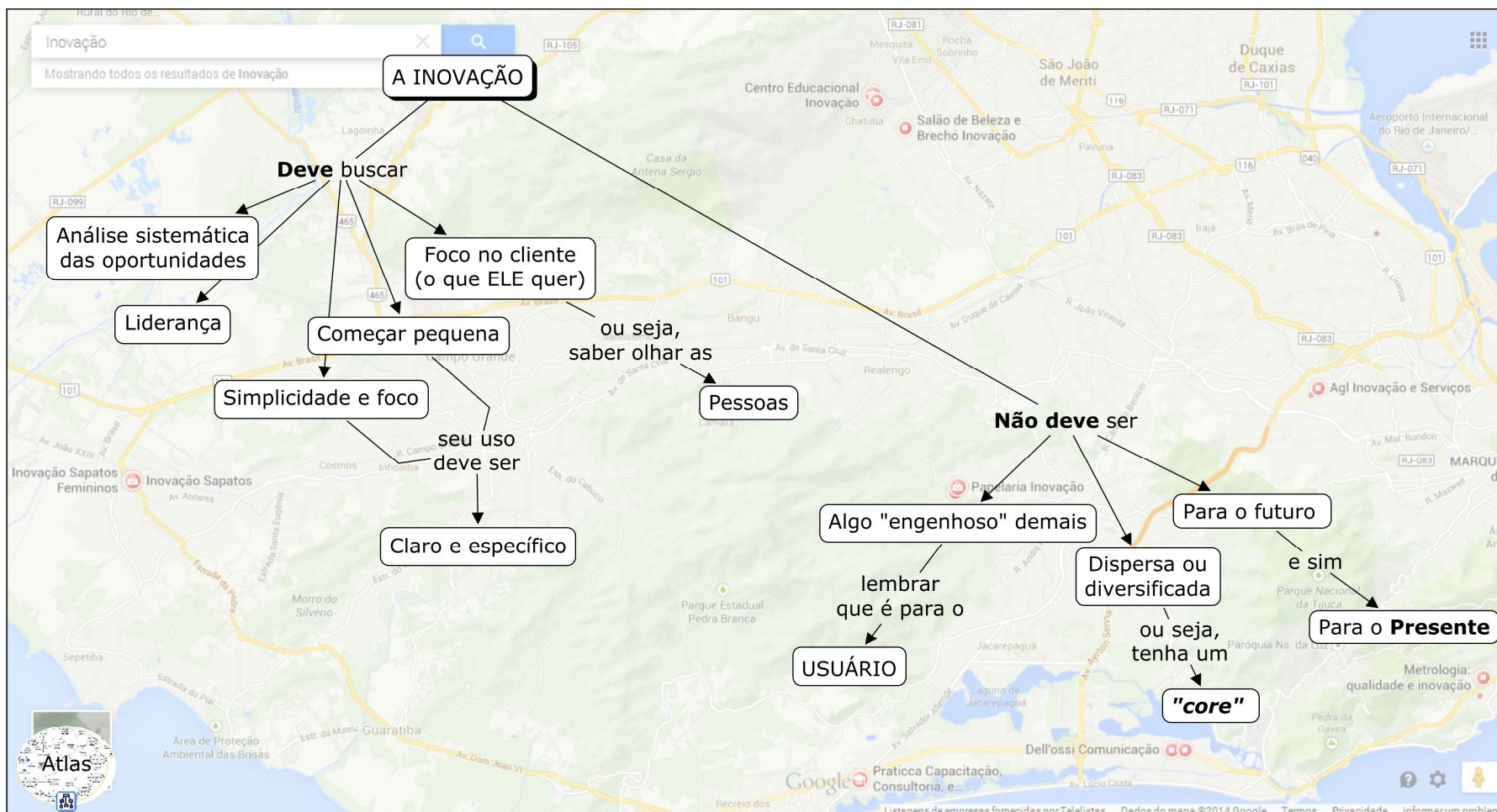


Figura 56: Mapa conceitual que apresenta as forças e fraquezas da inovação em relação a sua exploração



Figura 57: Mapa conceitual sobre as fontes de oportunidade para a inovação: internas e externas

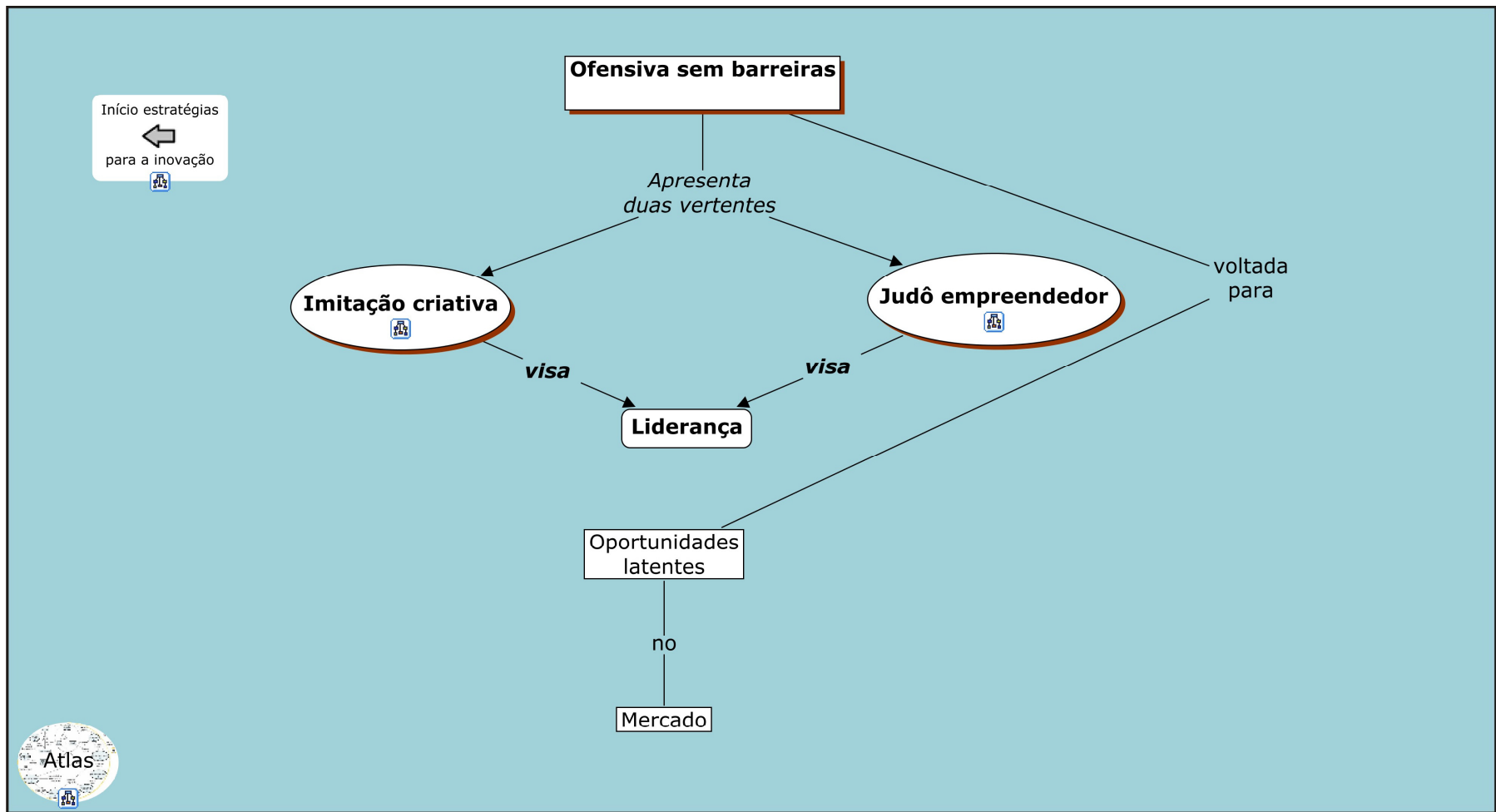


Figura 58: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Ofensiva sem barreiras

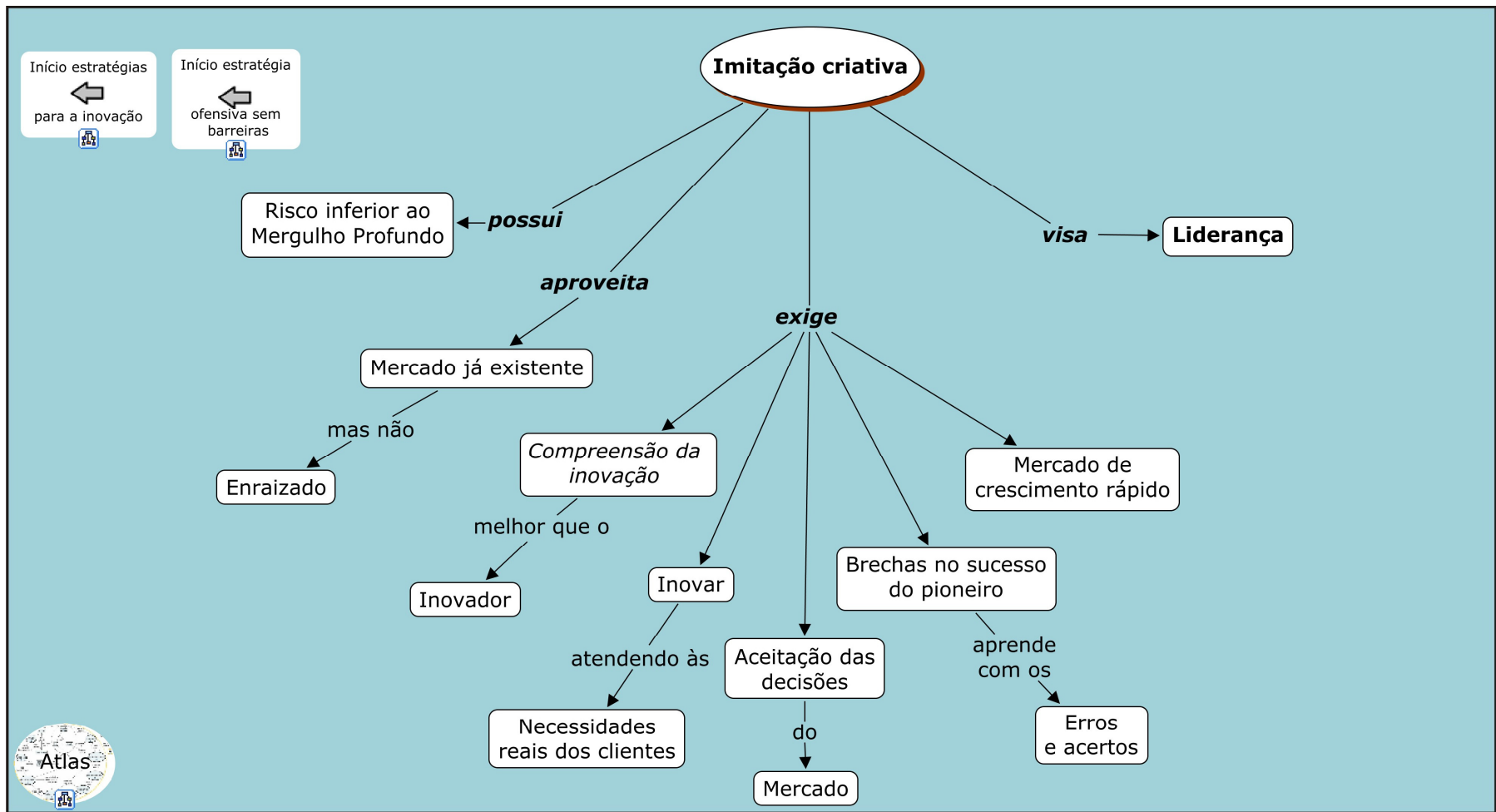


Figura 59: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Ofensiva sem barreiras, vertente imitação criativa

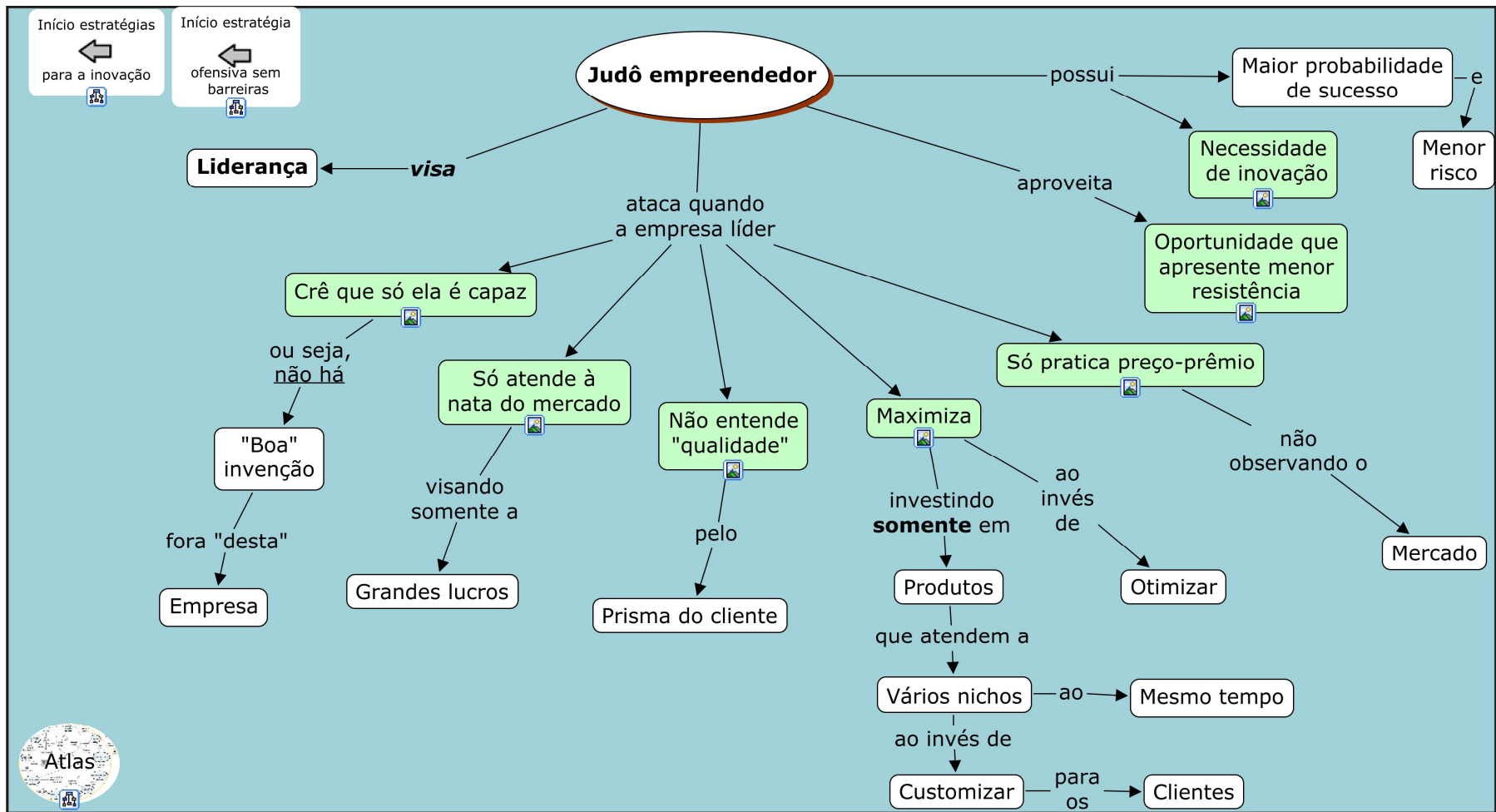


Figura 60: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Ofensiva sem barreiras, vertente judô empreendedor

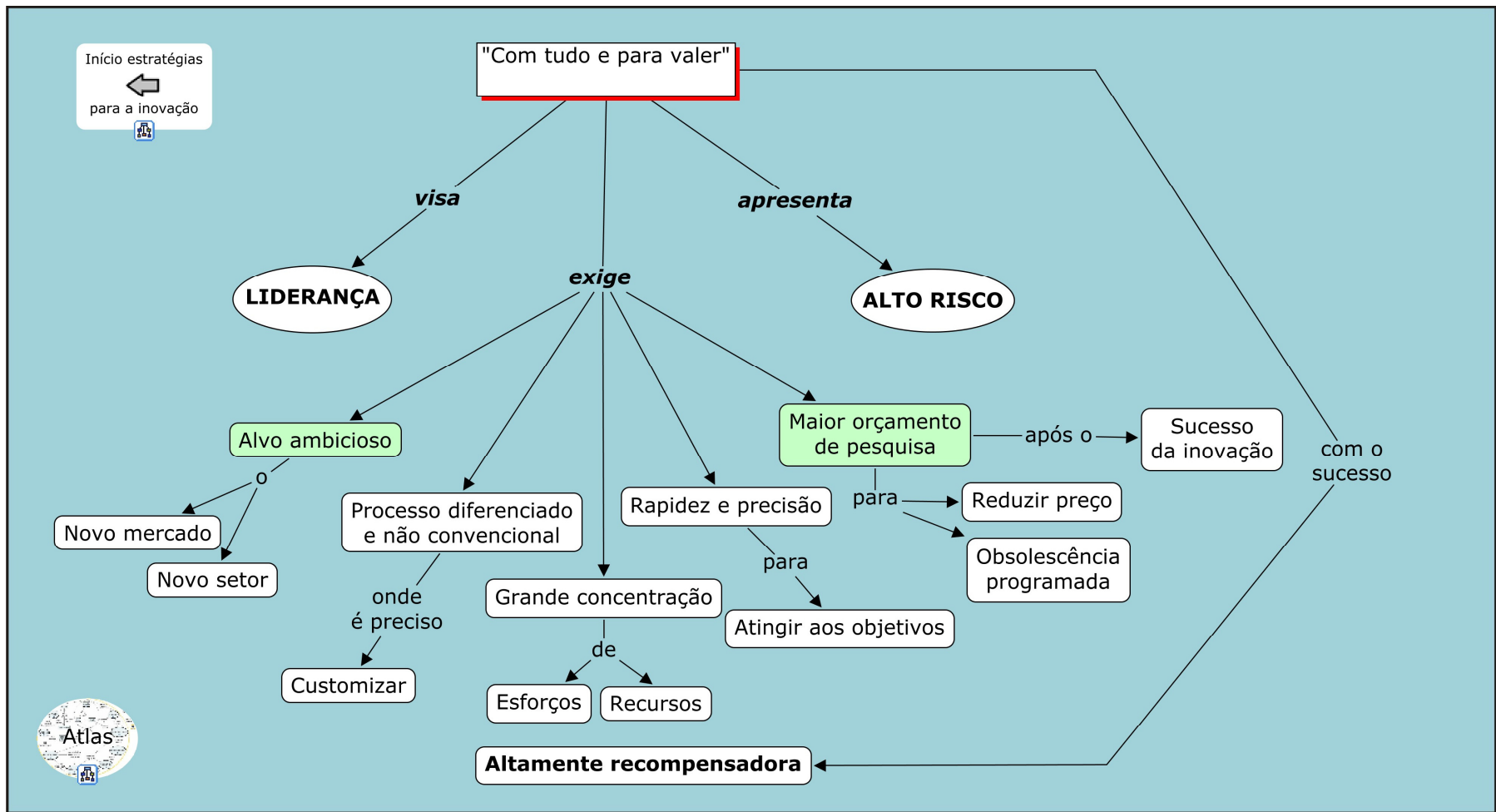


Figura 61: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Com tudo e para valer

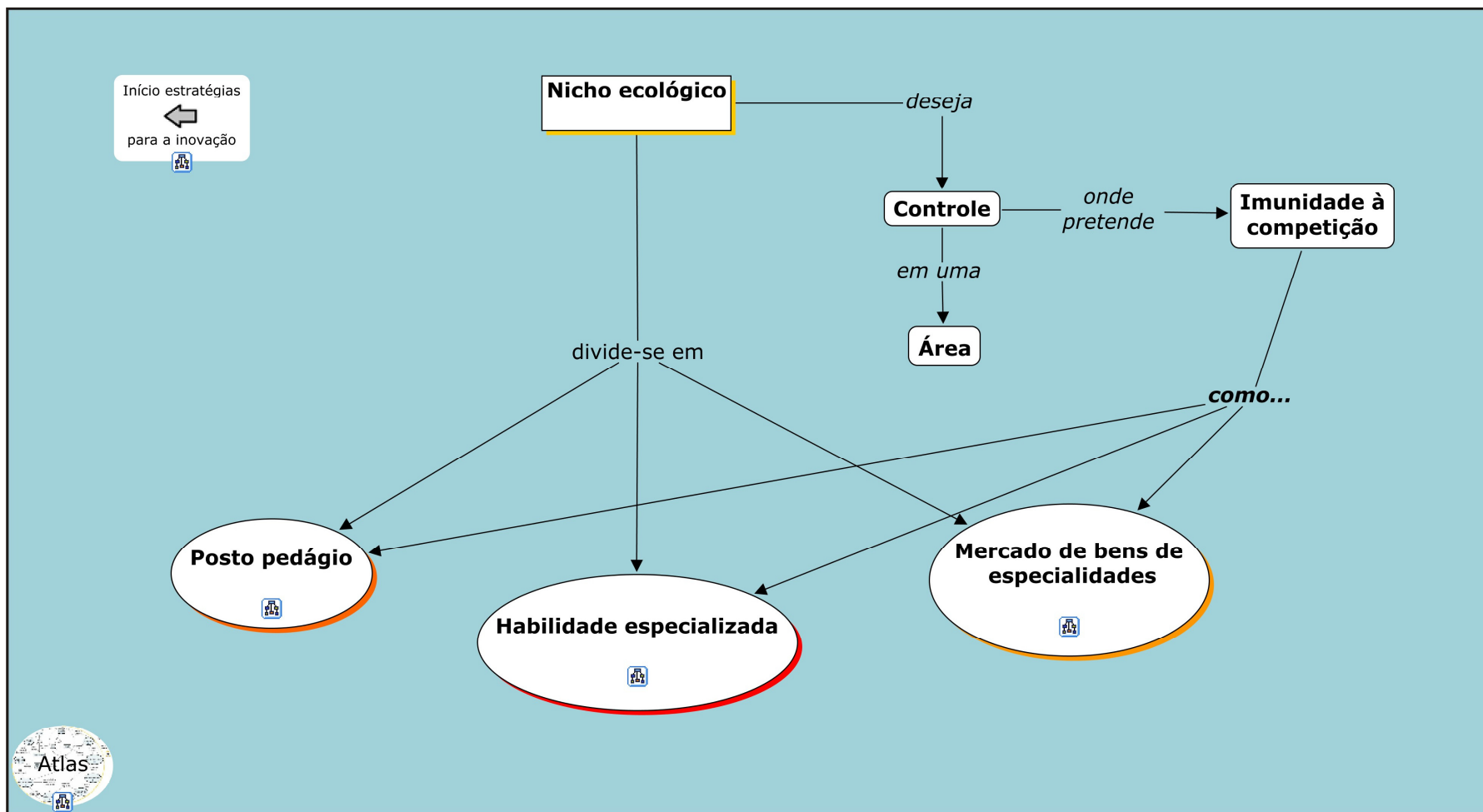


Figura 62: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Nicho ecológico

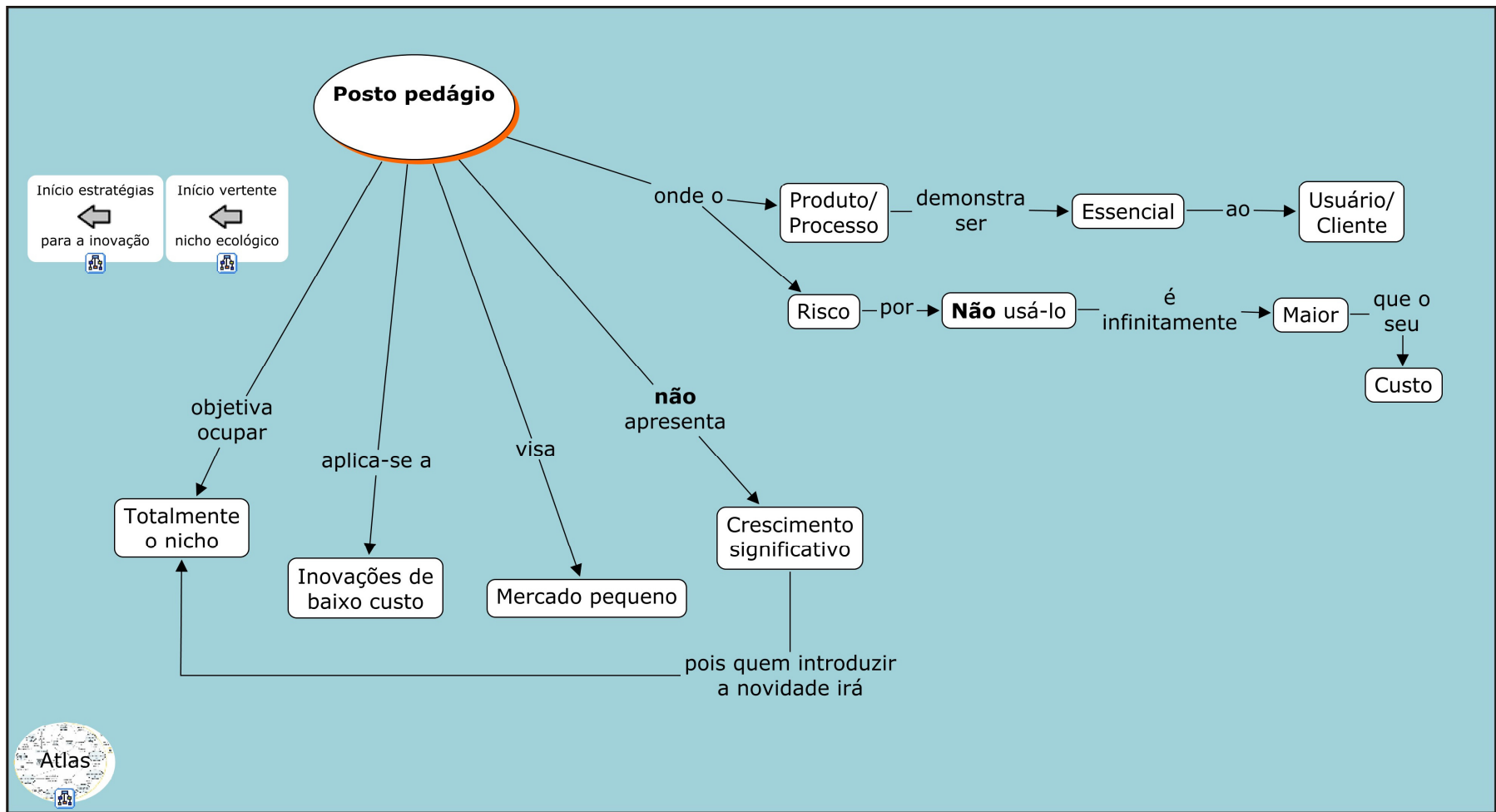


Figura 63: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Nicho ecológico, vertente Posto pedágio

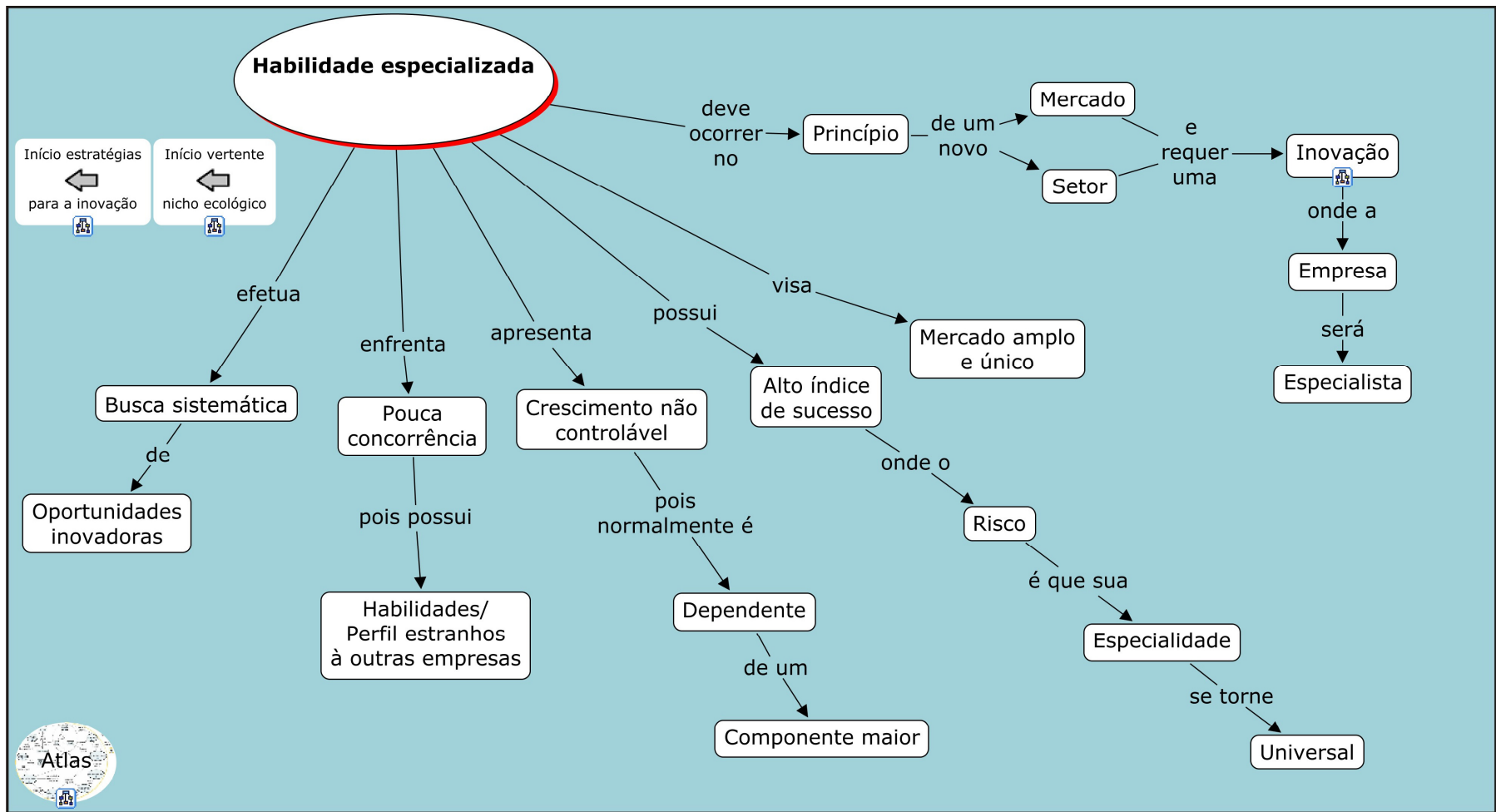


Figura 64: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Nicho ecológico, vertente habilidade especializada

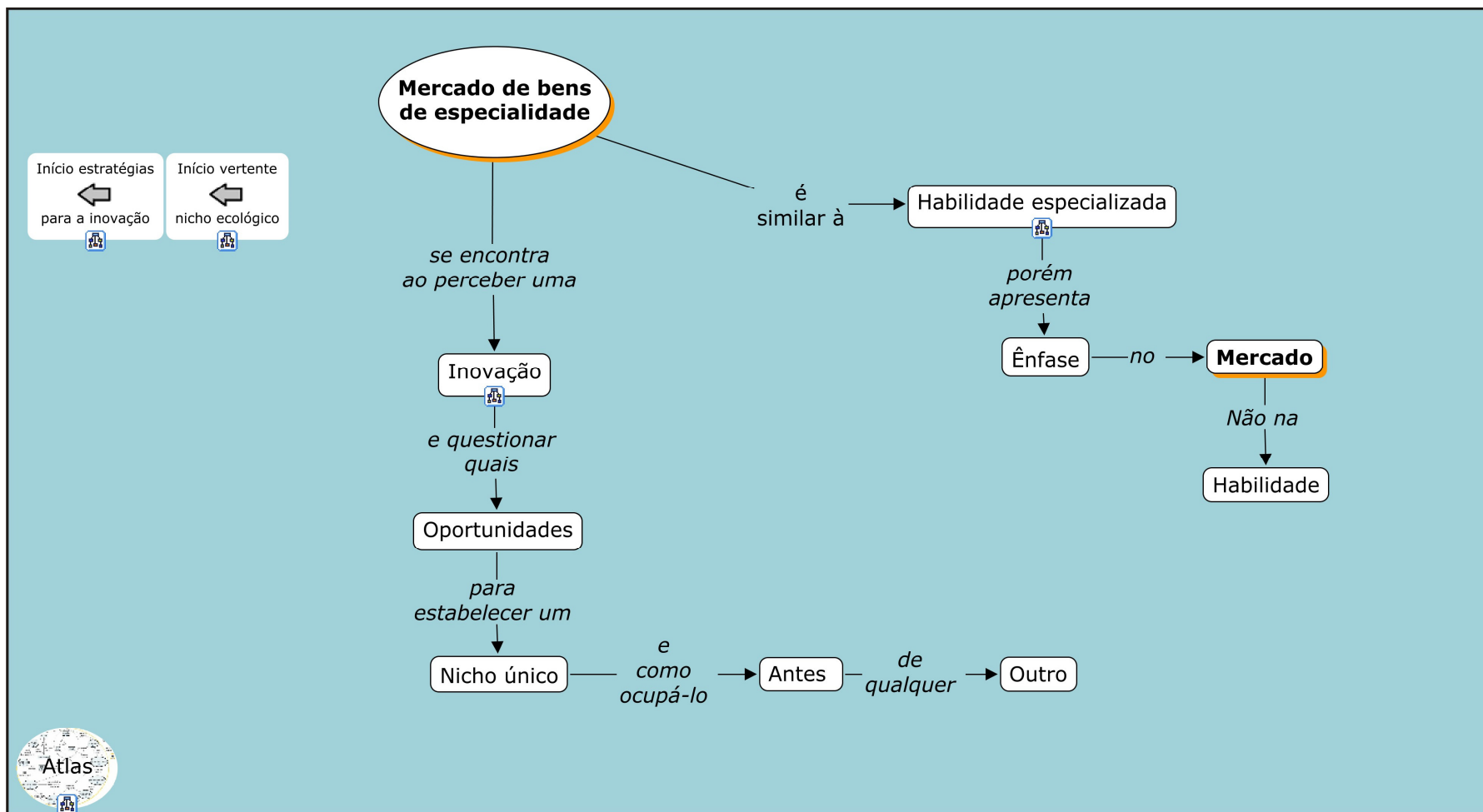


Figura 65: Mapa conceitual estratégias para a inovação: Nicho ecológico, vertente mercado de bens de especialidade

5.10 MODELOS DE NEGÓCIOS PARA A INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO

Chegando aos mapas conceituais sobre modelos de negócios, inicia-se com a abordagem genérica do tema, introduzido por Teece (2010). Neste mapa (Figura 66), há um *link* (Figura 67) que leva aos possíveis modelos de negócio voltados à inovação, a partir das ideias propagadas por Andrew e Sirkin (2007). Tais autores, ligados à inovação, compartilham o conceito de levar a ideia ao mercado – mostrado na referida figura por *hiperlinks* que indicam três diferentes modelos de negócios para a inovação. O primeiro, integração, é representado por meio do mapa conceitual exposto na Figura 68 e equivale ao máximo controle de todo o processo de inovação. O segundo, osquestração, exibido como a Figura 69, equivale ao gerenciamento e controle das etapas, mas não de sua execução e, por fim, licenciamento (Figura 70), em que a empresa é a proprietária primária da inovação, algumas vezes de sua comercialização, mas nunca de sua realização.

O mapa conceitual representado na Figura 67 explicita que os modelos podem ser utilizados na sua forma “pura” ou combinados entre si, seguindo a visão desdobrada por Andrew e Sirkin (2007).

Um item considerado de valor para auxiliar às empresas inovadoras foi a introdução de mapas conceituais sobre a ferramenta Canvas para modelagem de negócios, nos quais é possível constatar o compartilhamento de bases conceituais similares às defendidas por Teece (2010).

Na Figura 71, introduz-se o modelo de Osterwalder e Pigneur (2009), incluindo conceitos e detalhamento de cada item por meio de mapas. Além dos entrelaçamentos sempre propostos para outros mapas conceituais, foi acrescido o próprio formulário elaborado pelos autores (Figura 8).

Nas Figuras 72 a 80, são apresentados os blocos de construção para auxiliar o *design* de modelos, cuja ordem é: clientes, proposição de valor, canais, relacionamentos com clientes, fontes de receita, recursos de chave, atividades-chave, parcerias-chave e estrutura de custo. Todos estes conceitos são explicitados por meio “nós” abertos a partir do mapa principal Modelo Canvas para *design* de negócios. O formato destes “nós”, como pode ser visto, agrega o mesmo conceito de formação de construção de mapas conceituais.

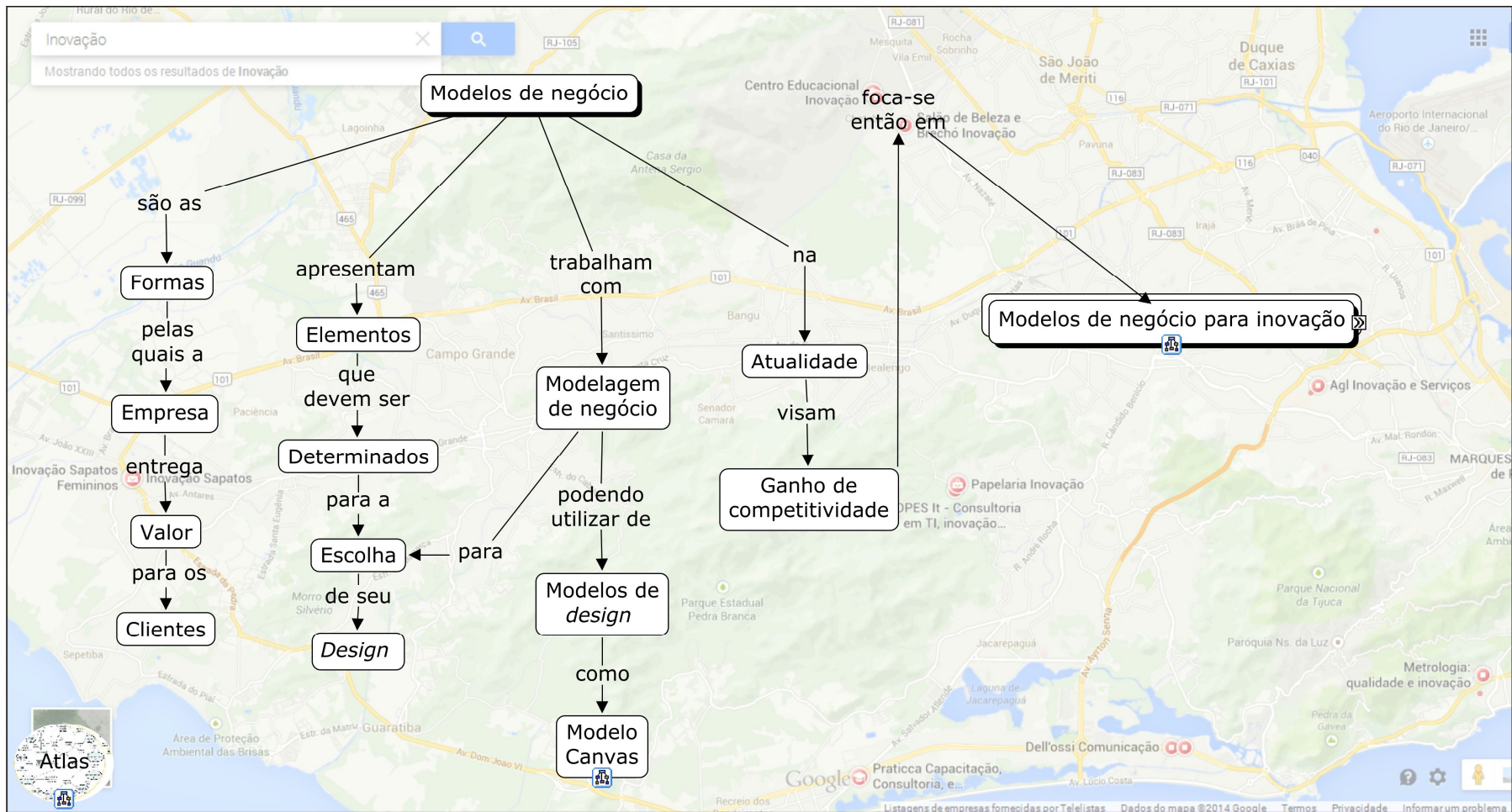


Figura 66: Mapa conceitual sobre modelos de negócio, já introduzindo modelos de negócio para inovação

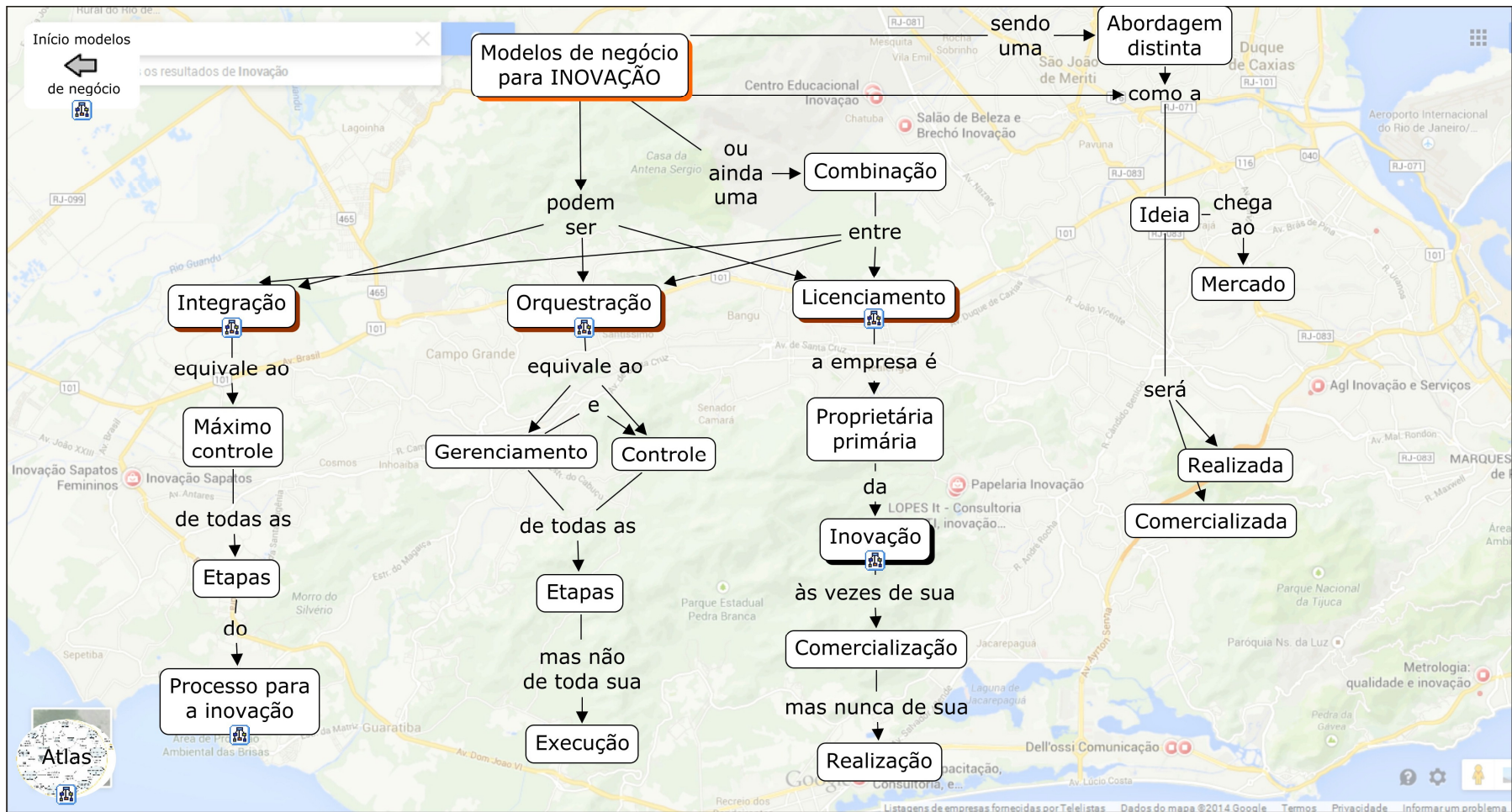


Figura 67: Mapa conceitual sobre modelos de negócio para inovação

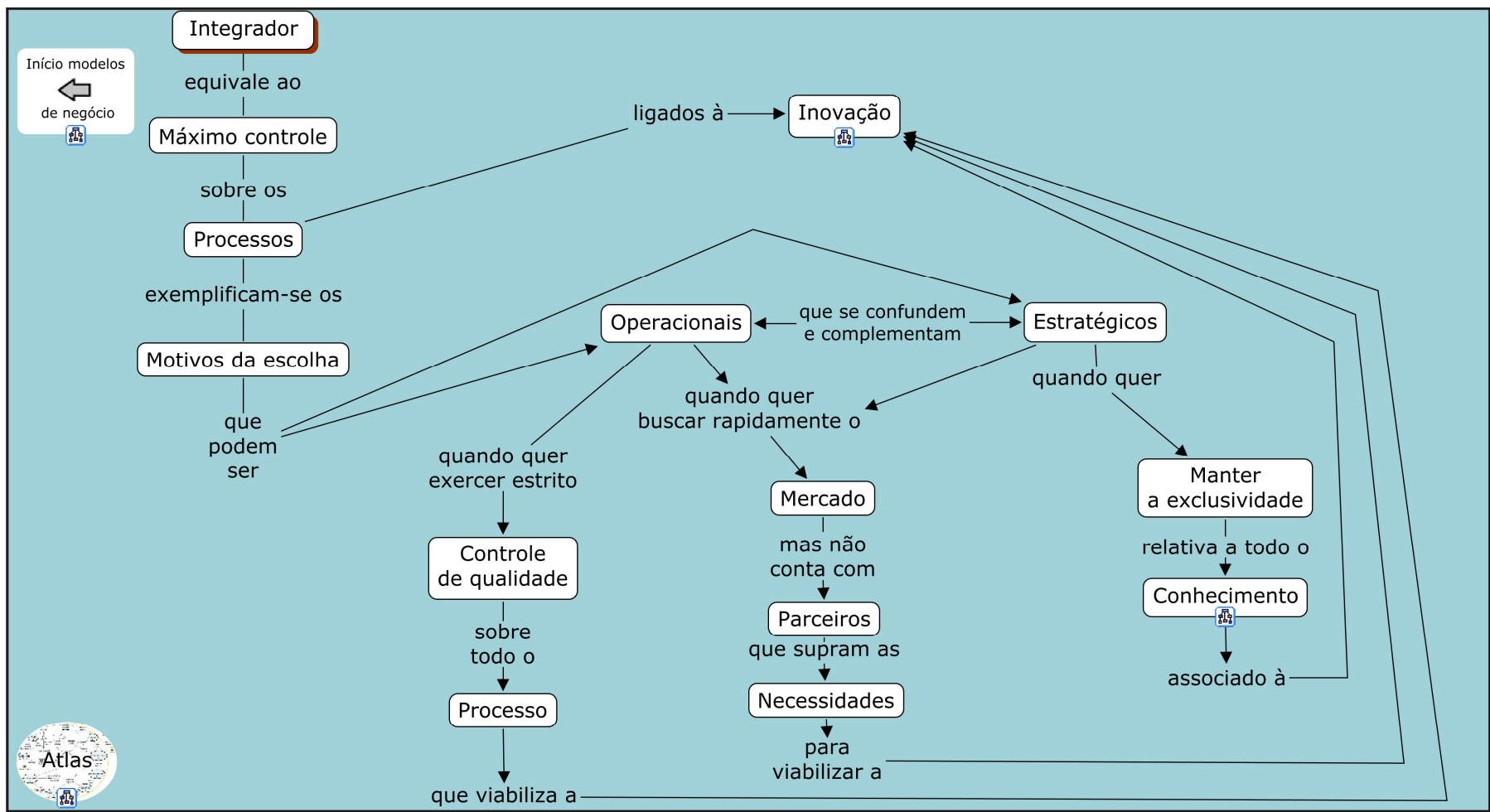


Figura 68: Mapa conceitual sobre modelos de negócio para a inovação: Integrador

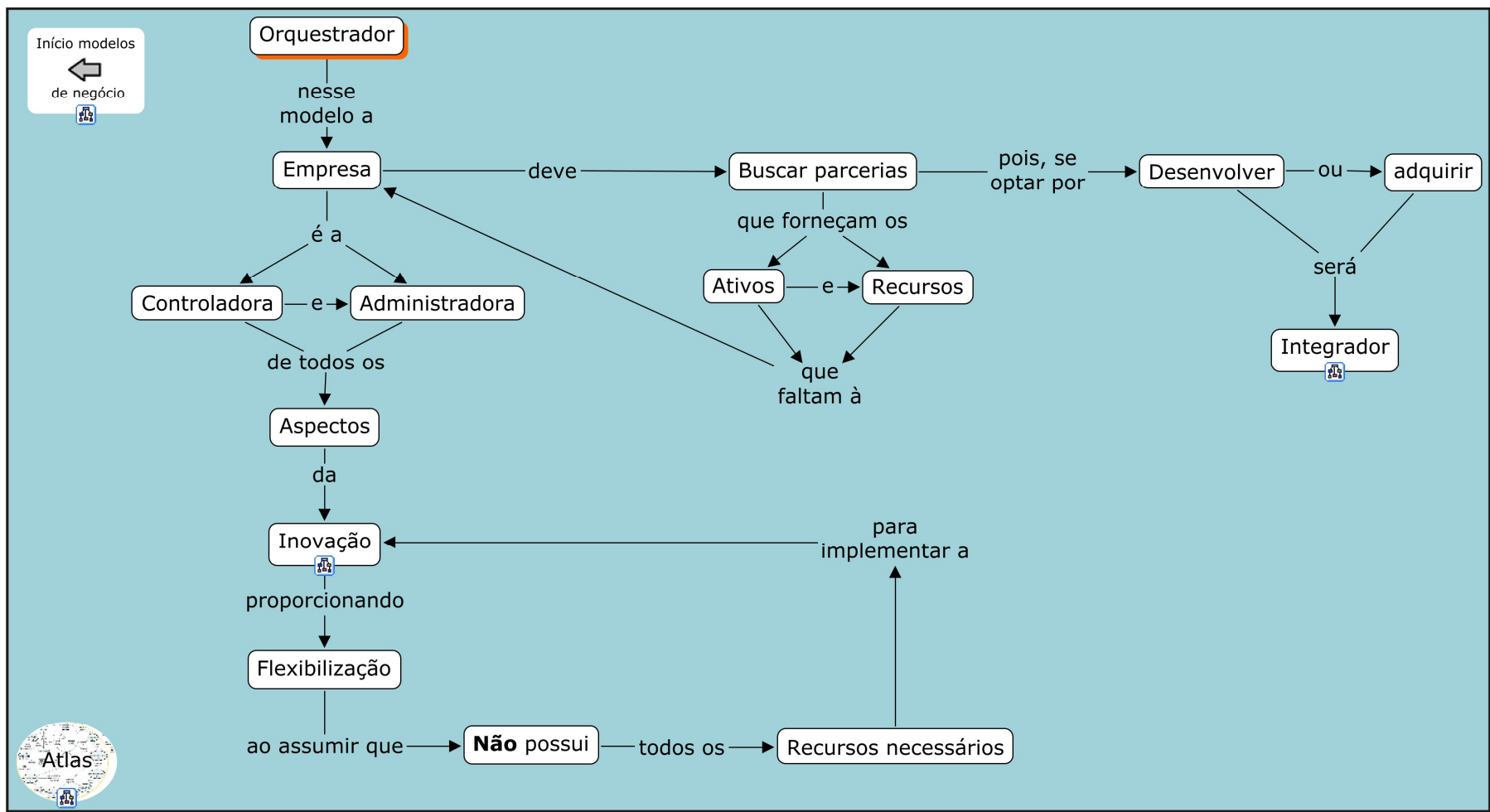


Figura 69: Mapa conceitual sobre modelos de negócio para a inovação: Orquestrador

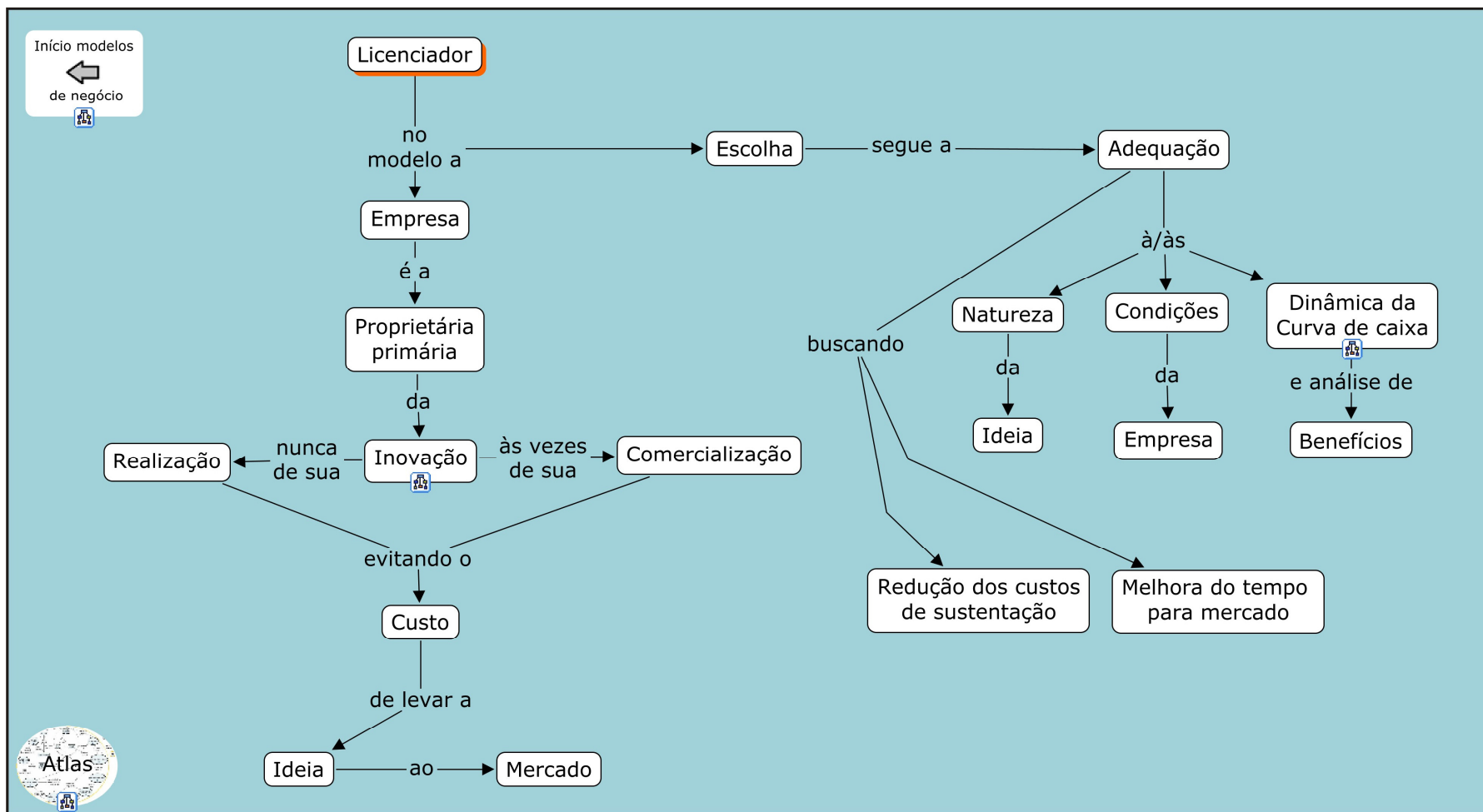


Figura 70: Mapa conceitual sobre modelos de negócio para a inovação: Licenciador

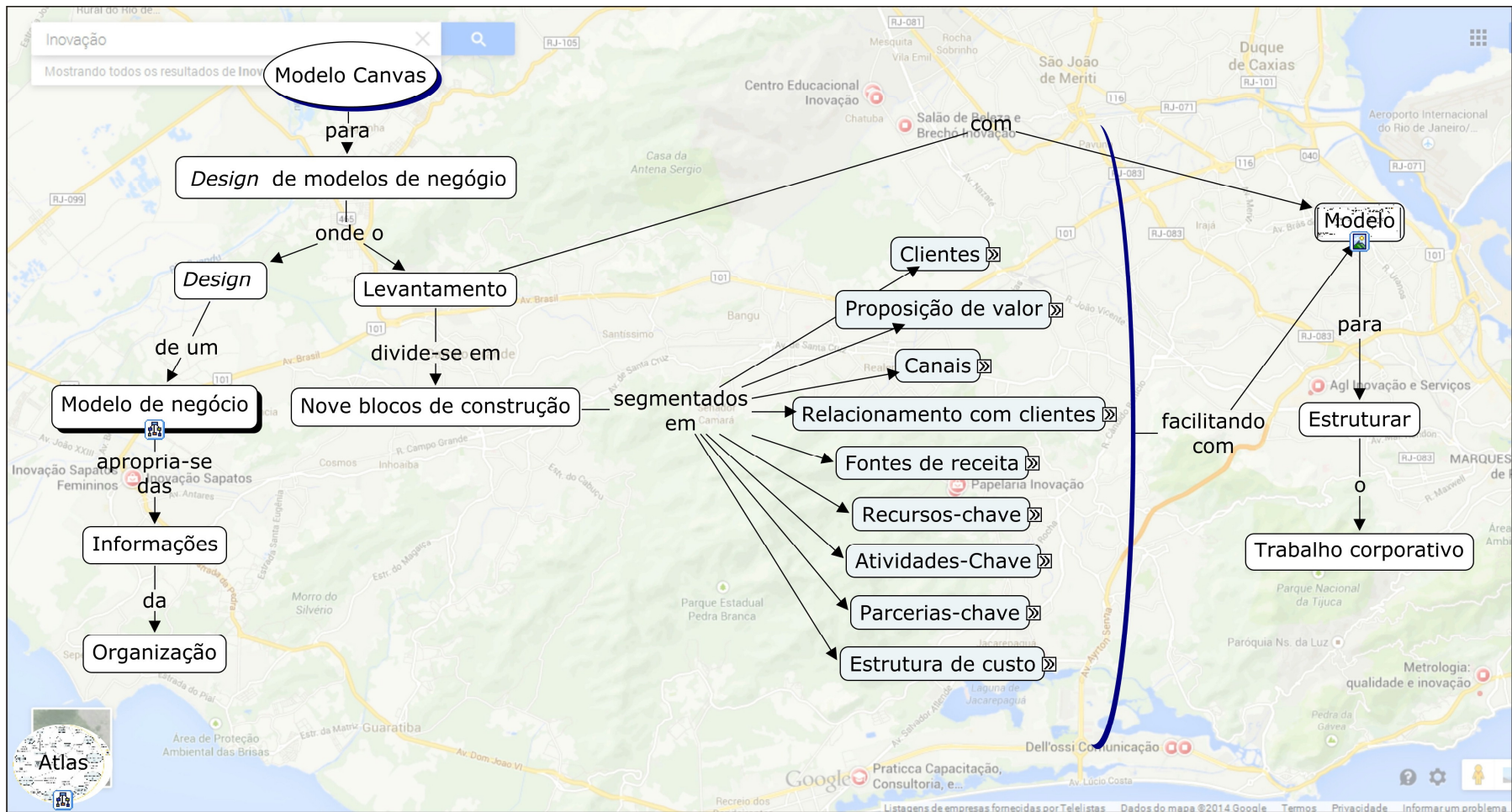


Figura 71: Mapa conceitual modelo Canvas para auxiliar o *design* do modelo de negócio de uma organização

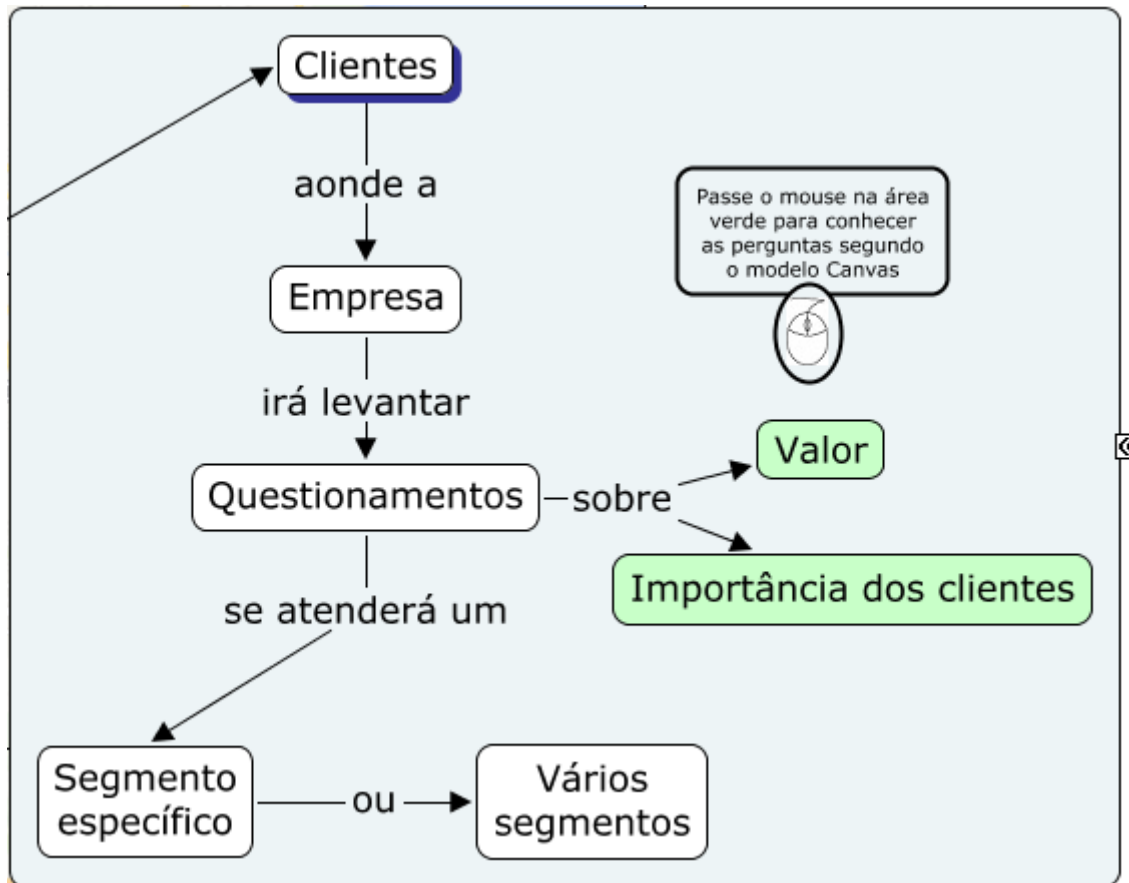


Figura 72: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção clientes

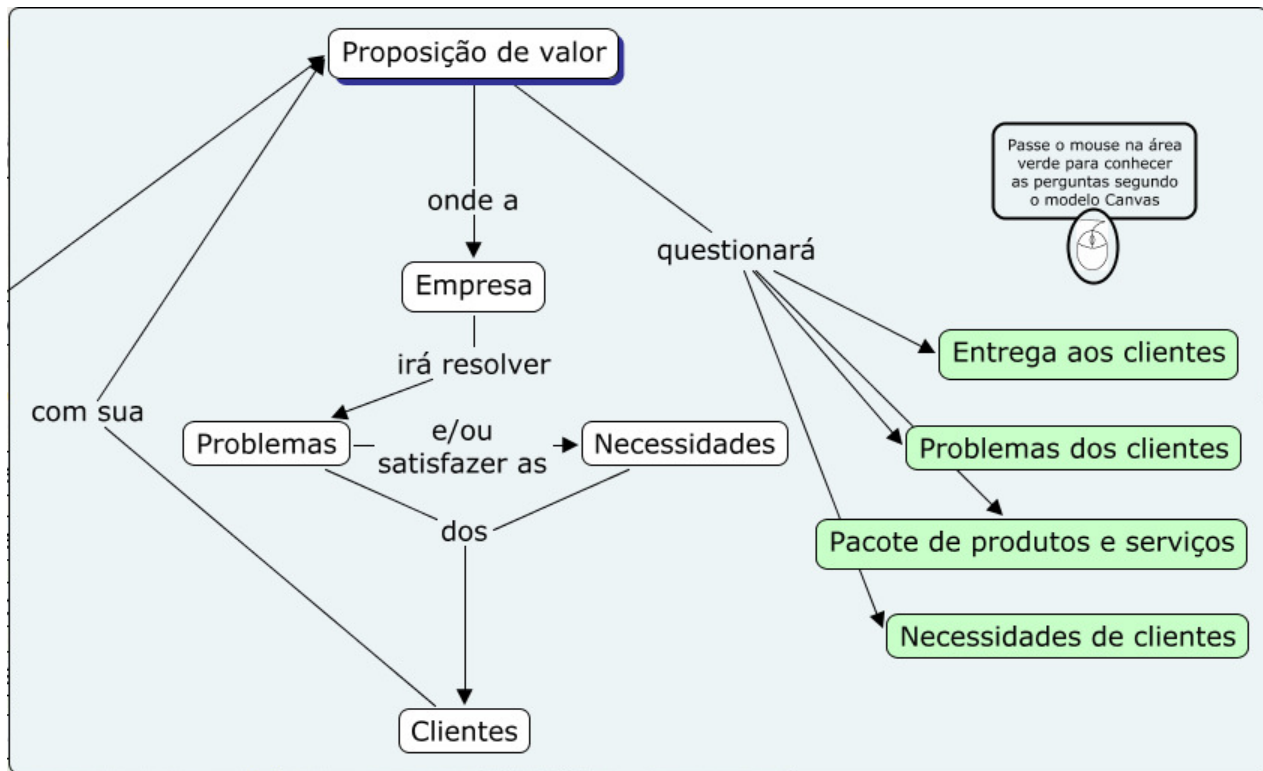


Figura 73: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção proposição de valor

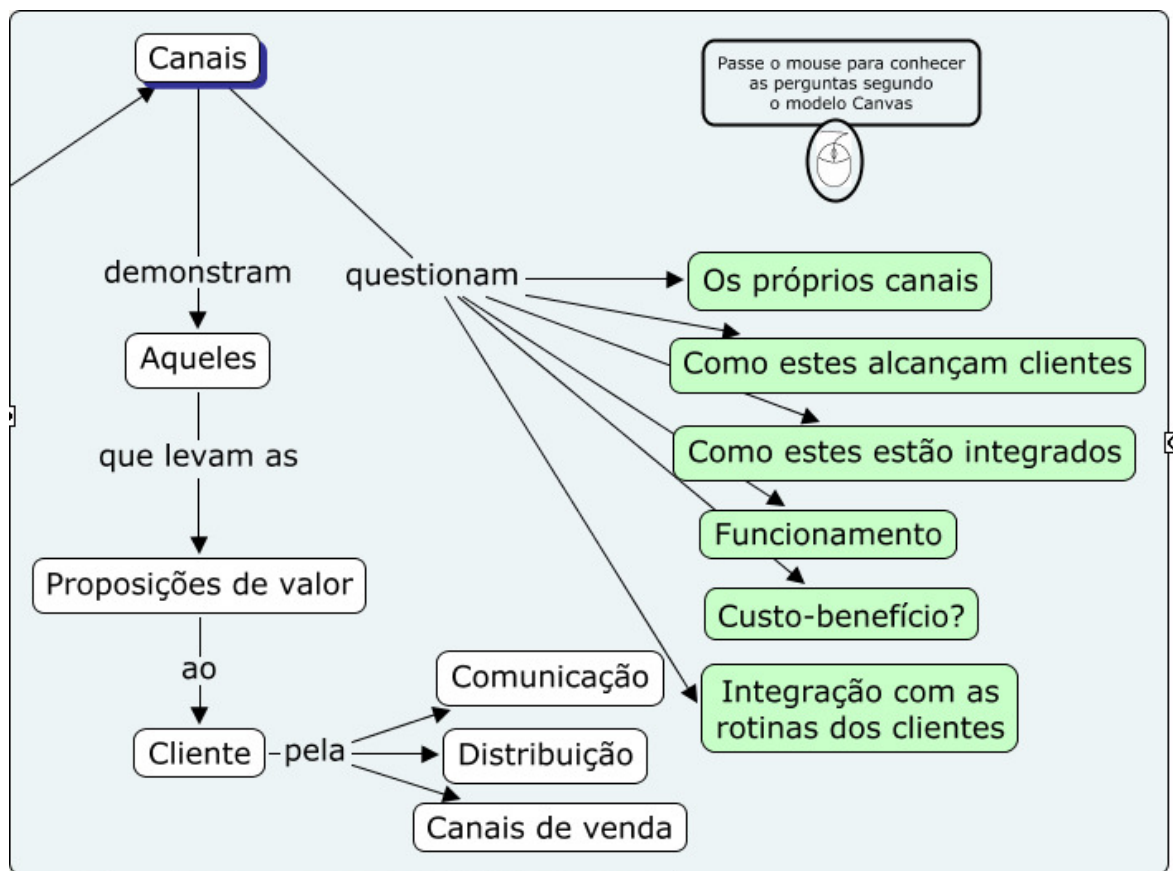


Figura 74: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção canais

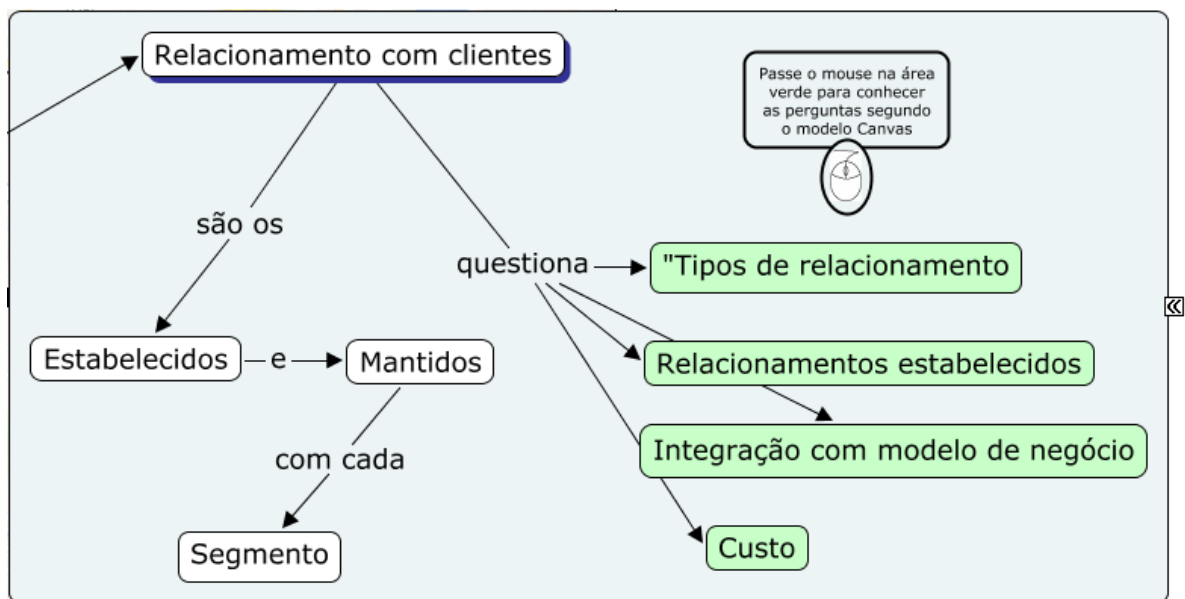


Figura 75: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção relacionamento com clientes

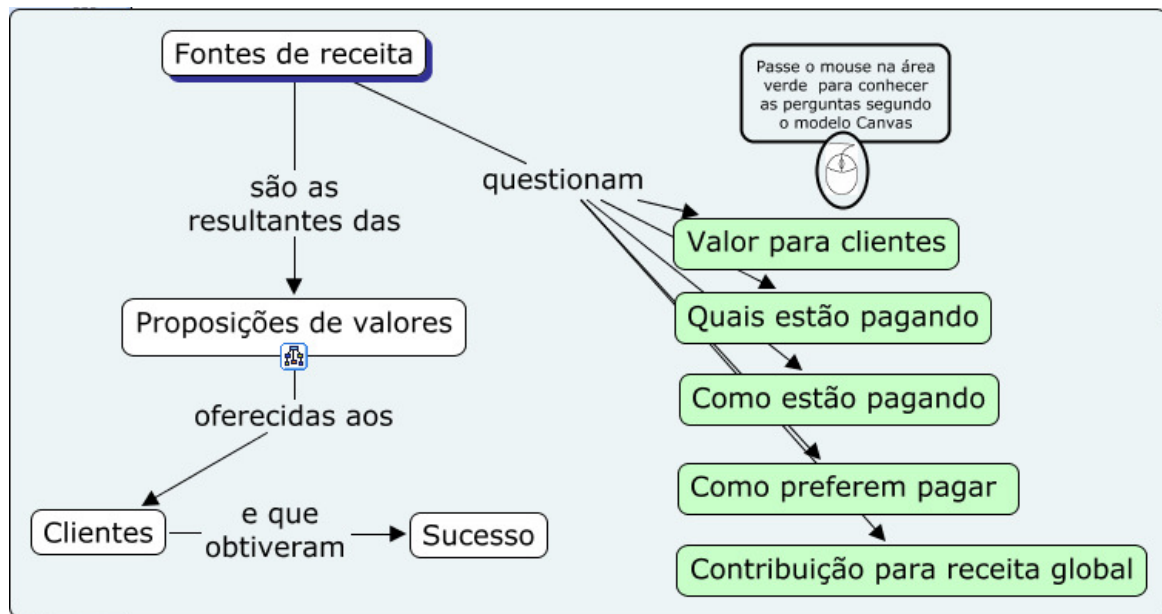


Figura 76: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção fontes de receita

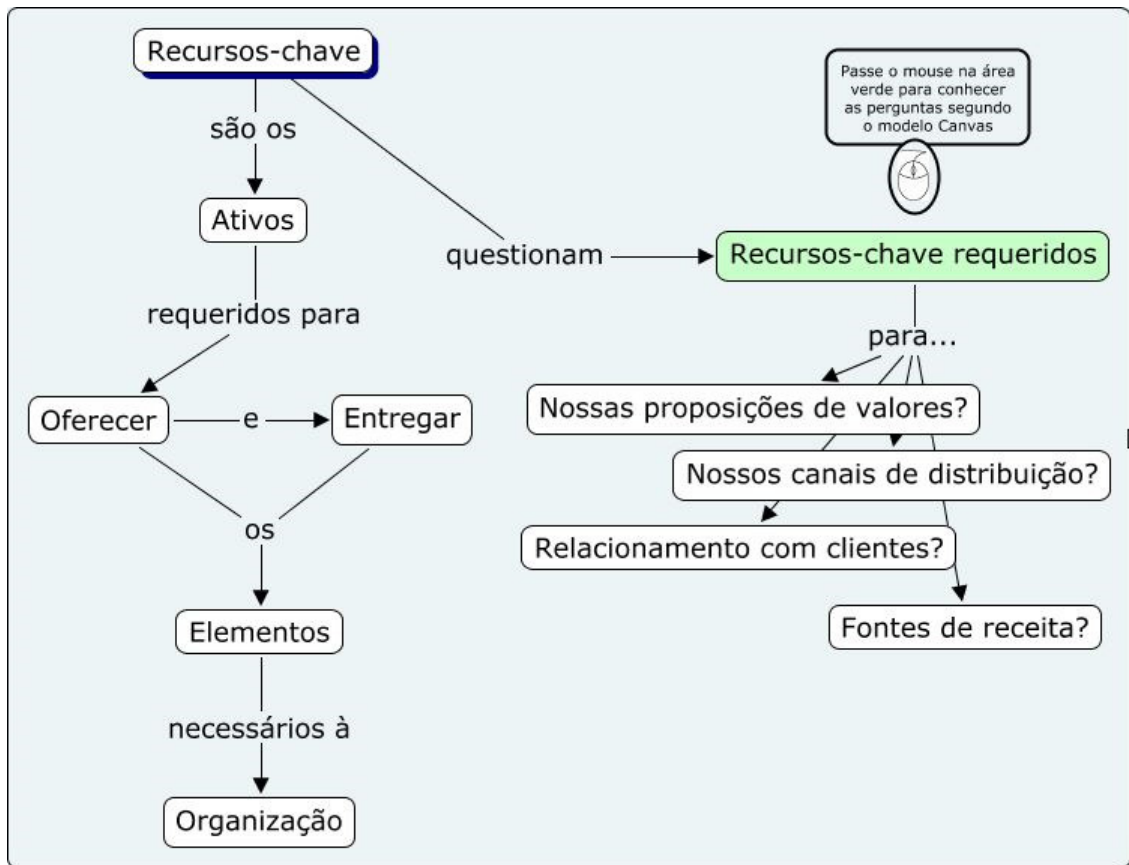


Figura 77: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção recursos-chave

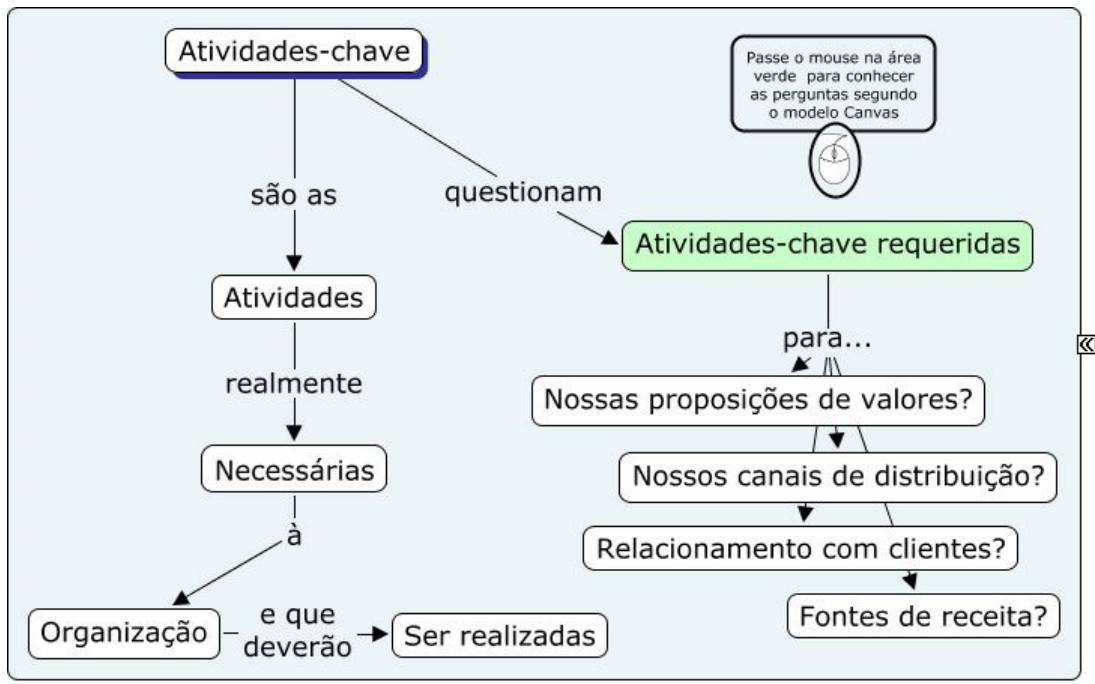


Figura 78: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção atividades-chave

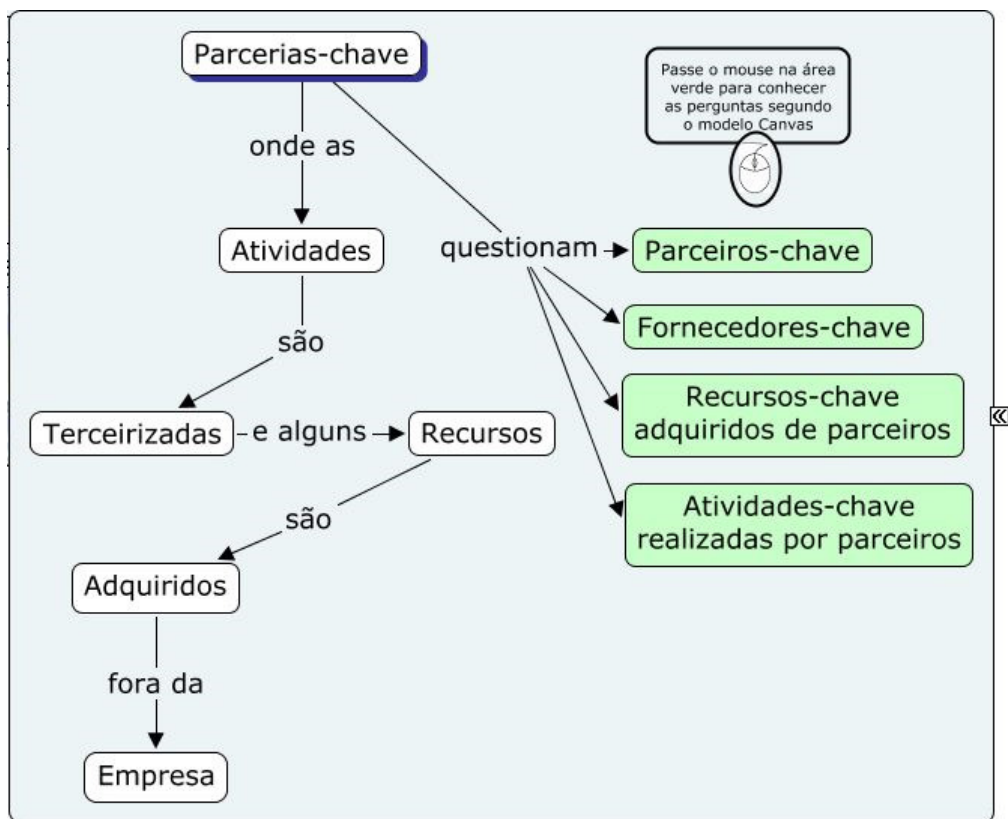


Figura 79: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção parcerias-chave

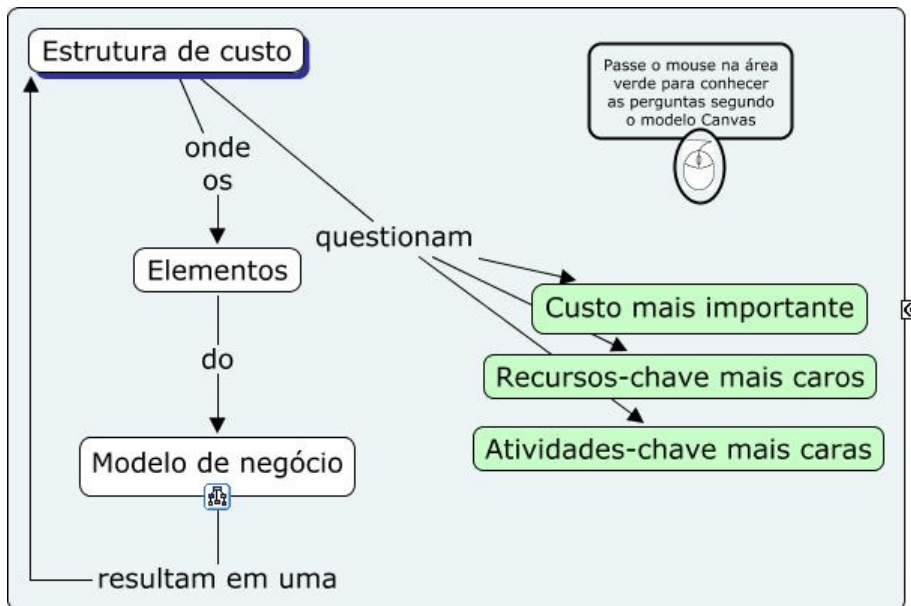


Figura 80: Abertura de “nó” no mapa conceitual modelo Canvas: Bloco de construção estrutura de custo

5.11 CURVA DE CAIXA: LUCRO/RETORNO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO: O CAMINHO ESCOLHIDO

No mapa conceitual sobre o conceito de curva de caixa (Figura 81), assim como se repete em muitos outros, há entrelaçamentos (inovação, armadilhas de caixa, lucro) para outros conceitos/mapas conceituais e a própria conceituação de curva de caixa, tendo por base o trabalho de Andrew e Sirkin (2007), utilizada como referencial para o desenvolvimento deste mapa conceitual. O mapa conceitual da Figura 81 apresenta o impacto dos quatro fatores: custos iniciais, escala, velocidade e custos de sustentação, sempre lembrando a base de todo o trabalho – da ideia ao mercado.

Já no mapa conceitual lucro / retorno para o processo de inovação (Figura 82), conceitua-se lucro, baseando-se nas ideias de Andrew e Sirkin (2007): tanto quando o benefício é direto e se obtém o retorno financeiro almejado, como quando o benefício é indireto e se descortinam novas possibilidades de retorno. Este mapa propõe o entrelaçamento com o mapa conceitual de curva de caixa (Figura 71). A ideia é alertar para sua análise como um fator primordial de avaliação do processo de inovação em busca do mercado e da preocupação constante com o reconhecimento de uma armadilha de caixa (Figura 83) que é desenvolvida com a mesma visão globalizada dos dois outros mapas (Figura 81 e Figura 82).

Porém, o mapa se volta para a compreensão de que lucro vai além do quantificável financeiramente. Neste tópico, também se apresenta a ideia de análise sistêmica da inovação.

O conceito defendido por esta tese refere-se a inovações que geram lucro para as organizações: tanto as radicais quanto as que provêm melhorias de qualquer espécie (sistema, otimização de processo – custos e usabilidade, ganho de capital intelectual etc.).

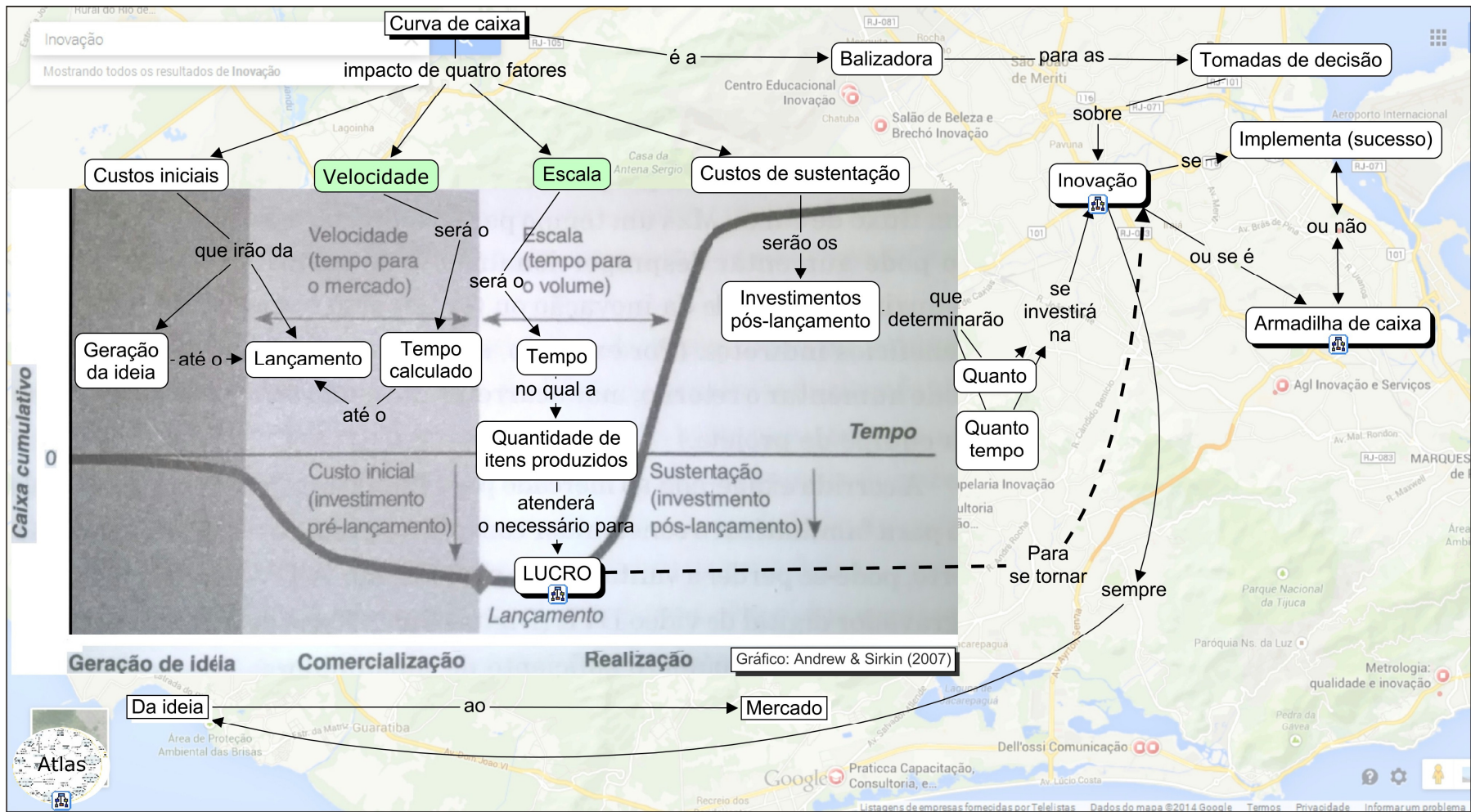


Figura 81: Mapa conceitual entendendo a curva de caixa



Figura 82: Mapa conceitual lucro/retorno do processo de inovação

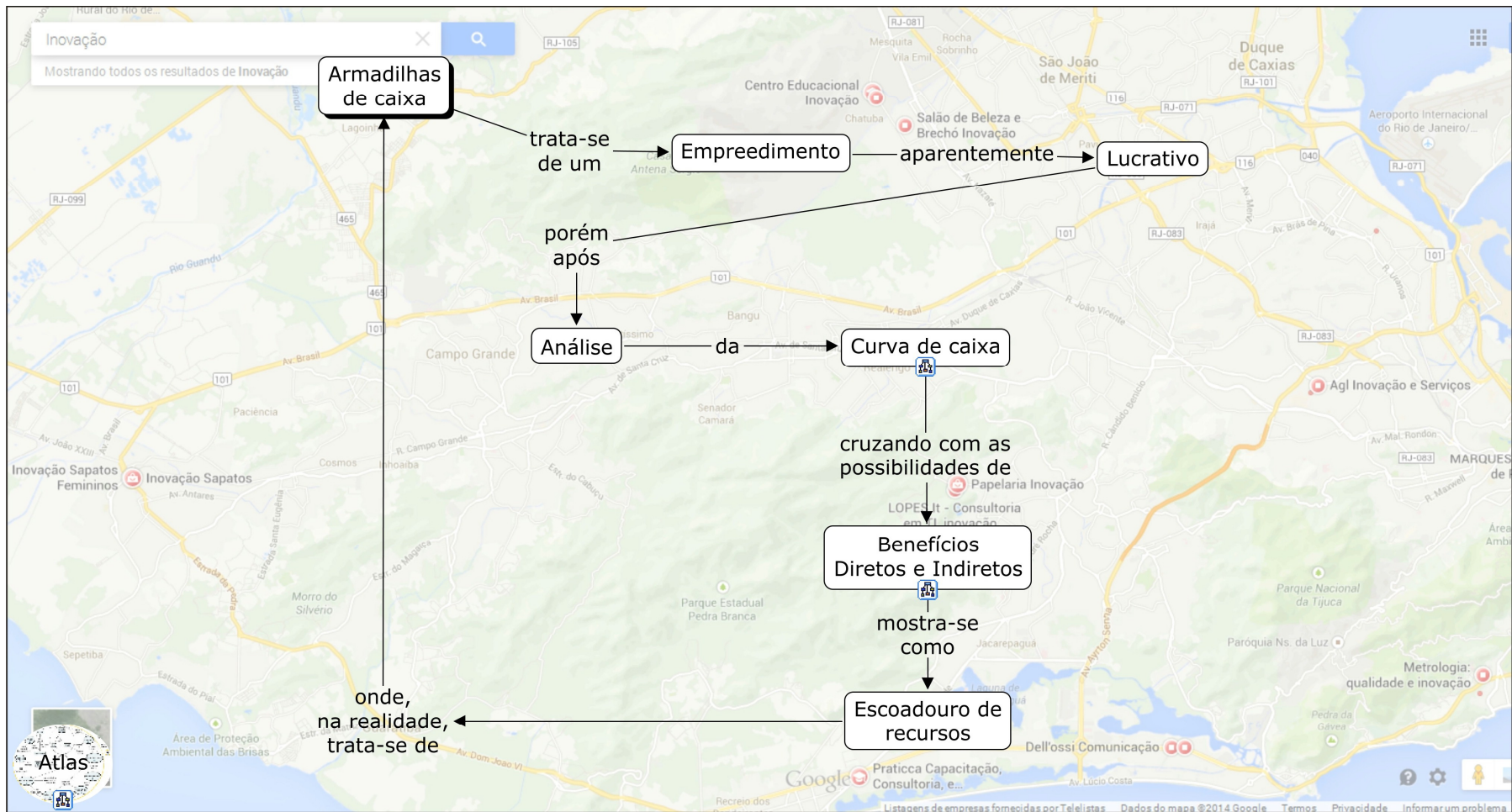


Figura 83: Mapa conceitual armadilhas de caixa

5.12 SISTEMA DE INOVAÇÃO NACIONAL (SIN): O CAMINHO ESCOLHIDO

Conforme proposto na figura inicial (Figura 29), o tema maior foi inovação e tudo que se relaciona com a sua natureza. Houve um desdobramento de mapas, concluídos, então, pelo que representa o Sistema Nacional de Inovação (SIN).

Como já explicitado no levantamento bibliográfico, este sistema é social e trabalhará com os elementos e relacionamentos que ocorrerão visando à ocorrência da inovação e que acontecerão dentro dos limites de uma nação.

Predominantemente, foram utilizadas as ideias de Lundvall, apresentadas em vários artigos e livros publicados e, até mesmo, as discussões propostas por seus pares, como Cassiolato e Lastres (2005), Freeman (1995) e Tigre (2009).

Porém, antes mesmo de apresentar o SIN, far-se-á uma breve introdução para a teoria de Bertalanffy, na qual se defende que o todo é maior do que cada uma de suas partes em separado. Dessa forma, observa-se o SIN como um sistema em que o “todo” será maior do que cada um dos participantes isoladamente.

Para participar do SIN, as instituições apresentam-se como agentes do sistema e trabalha-se com uma definição mais ampla do que apenas o estabelecimento de normas e condutas compartilhadas. Coriat e Dosi (2002) incluem as organizações formais, os padrões de comportamento que são compartilhados pela coletividade e as normas negativas e restritivas.

Bartholo e Proença (2008) afirmam que as instituições podem ser vistas como colaborativas às decisões ao padronizar condutas e hábitos e auxiliar um dos mais importantes papéis do sistema, o aprendizado.

Para desdobrar estes conceitos, foram construídos dois mapas conceituais. O primeiro (Figura 84) apresenta o sistema, seus elementos, a busca do aprendizado e leva ao mapa de instituições e criação de institucionalidades (Figura 85). Esta figura auxilia a entender as instituições e a criação de institucionalidades, mostrando como as organizações serão as agentes que representarão os empreendedores no sistema.

Com esse último tema, conclui-se a abordagem proposta pela Figura 29, a qual deu origem ao mapeamento. Dessa figura, nasceu o mapa conceitual geral (Figura 30), que apresenta todo o caminho que o Atlas abrangerá.

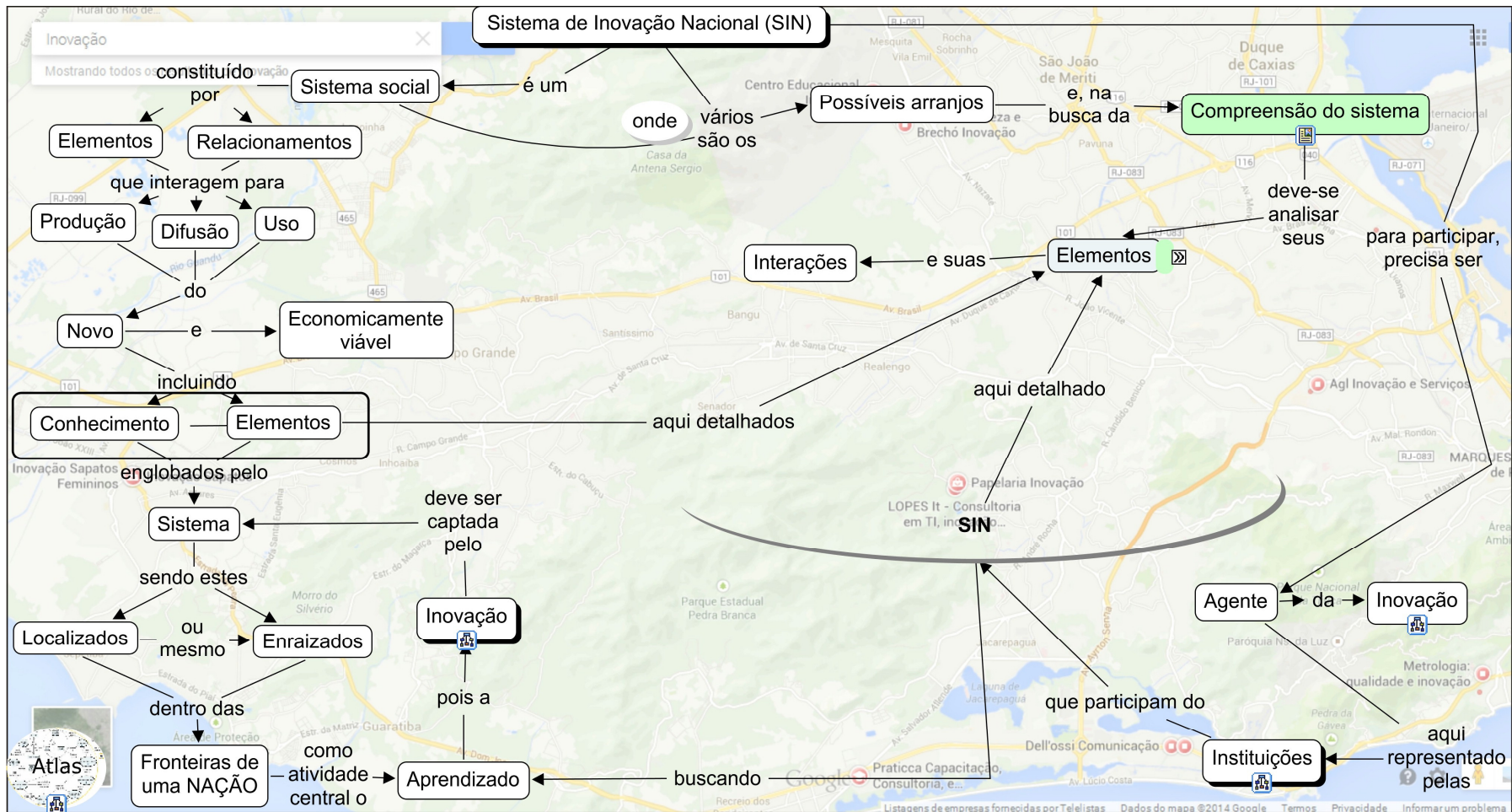


Figura 84: Mapa conceitual apresentando o conceito de Sistema de Inovação Nacional (SIN)

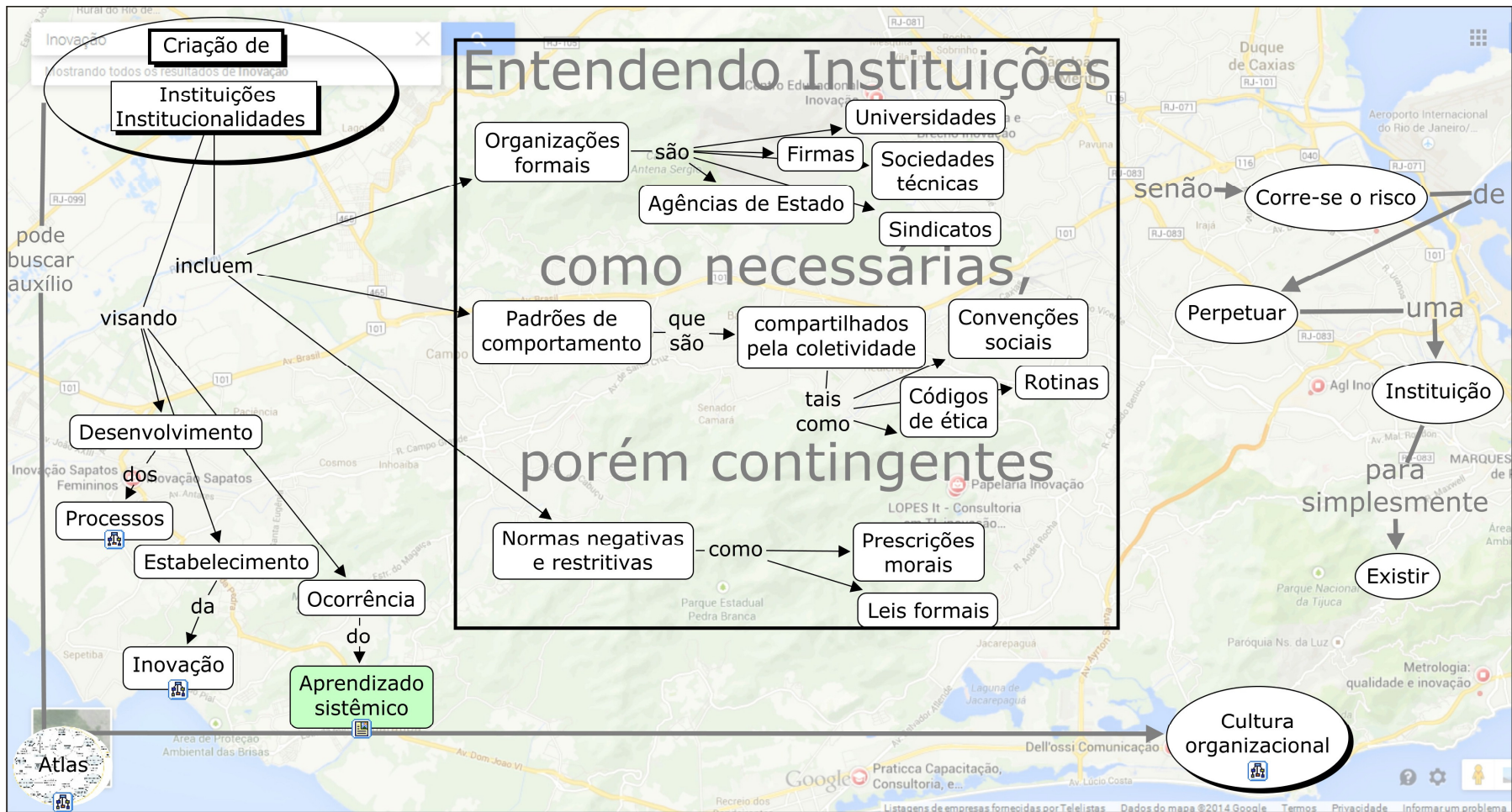


Figura 85: Mapa conceitual entendendo as instituições e a criação de institucionalidades

5.13 ATLAS SUMARIZADO

Com o mapeamento concluído do percurso que vai da ideia ao mercado, surge também a oportunidade para a proposição de um Atlas da Inovação sumarizado. Dessa forma, torna-se possível para cada um dos profissionais, no início do percurso, a familiarização com o tema, seus conceitos iniciais, induzindo-os a interagir com a perspectiva transdisciplinar e multidimensional da proposta do Atlas da Inovação.

Com essa finalidade foram selecionados nove mapas para integrarem o Sumário do Atlas da Inovação. O primeiro mapa (Figura 30) evidencia os conceitos do sumário; seguem-se os mapas sobre inovação (Figura 31), sua tipificação (Figura 33), os processos de inovação (Figura 35), e os processos auxiliares à inovação (Figura 36). A esse conjunto são acrescentados os mapas sobre conhecimento (Figura 44), seus modos de conversão (Figura 45) e gestão (Figura 46), e por fim o mapa que aborda o capital intelectual (Figura 47).

O primeiro conjunto de mapas do Sumário do Atlas da Inovação visa à apresentação dos conceitos básicos para compreensão das abordagens que se seguirão no percurso; o segundo conjunto focaliza os aspectos atinentes à construção do conhecimento coletivo que se configura no cerne a partir do qual a inovação é germinada.

6 CONCLUSÕES

Para a construção desta tese foi de suma importância o uso dos mapas conceituais. Essa atividade permitiu o que se projetava desde o princípio e foi resumido pelos três questionamentos apresentados no objetivo deste trabalho: 1) Quais são as bases que fundamentam e contribuem para a inovação?; 2) Que material será relevante e irá contribuir para a disseminação dos fundamentos que visam implementar a inovação como tema portador de futuro e criador de diferencial para as organizações?; 3) Como uma ferramenta, como os mapas conceituais, pode contribuir como meio facilitador de difusão deste tema, incluindo sua “navegabilidade” pelas mídias disponíveis na atualidade?

Os temas e autores escolhidos e a proposta de método desenvolvido, (sempre sob o escopo contemporaneidade, ambiente 21, suplantar os desafios da competitividade e inovação como ferramenta chave) “as respostas” para estas três questões, proporcionaram a construção do Atlas da Inovação, instrumento com a finalidade de difundir a inovação e sua cultura da mesma forma multidimensional proposta por Dobni (2008) na abordagem de seu conceito.

O Atlas possibilitou a vinculação de temas que foram considerados convergentes para a ideia de difundir a cultura da inovação e induzir sua gestão, ao mesmo tempo, que proporcionou uma ferramenta facilitadora para compartilhamento do modelo conceitual desenvolvido.

A reunião dos mapas gerados, integrados no que se designou de Atlas da Inovação, consolidou uma abordagem ampla no que tange ao percurso da ideia ao mercado. Isso tornou possível, via internet, não só conhecer e aprender os conceitos básicos relacionados à inovação, bem como reconhecer a interdependência de aspectos inerentes ao sucesso do novo quanto às focalizações que regem a configuração de novos negócios associados à criação de mercados.

Também, a ideia de que o conhecimento não poderia ser olhado de uma forma hierarquizada, linear, visto que Inovação é um tema complexo e sua compreensão só ocorrerá na plenitude com uma visão sistêmica, conforme proposto em todo o trabalho desenvolvido: mais do que um novo caminho, uma nova ideia.

A metodologia desenvolvida por Novak, de mapeamento conceitual, se configurou como um método robusto, tal como apresentado, que possibilitou a construção de percursos orientativos dos diversos aspectos indispensáveis à visualização sistêmica da inovação.

Porém, durante o trajeto, muitos foram os achados e por eles foi possível desenhar o caminho convergente ao Atlas.

Já no trabalho de levantamento pôde-se verificar que, no século XXI, existe a consciência da importância de inovar dentro da sociedade, mas a ideia, muitas vezes, encontra-se dispersa ou o temor do risco inerente à ação faz com que empreendedores evitem posicionamentos mais radicais ou arrojados.

Os mecanismos de fomento governamental à inovação, por mais efetivos, numerosos, amplos ou específicos que sejam, serão sempre insuficientes se faltar a cultura da inovação em profissionais e empresas.

A difusão da inovação, sua gestão e cultura de forma abrangente e multidimensional são imprescindíveis aos profissionais e organizações. A focalização reunida, articulada e consolidada de aspectos importantes ao tema inovação não foi ainda desenvolvida, está dispersa pela abordagem de vários autores em épocas distintas e, muitas vezes, com realidades diferentes.

A cronologia das focalizações e suas especificidades, em razão das “ondas de modismo” que revestem as abordagens, tanto acadêmica quanto empresarial, dificulta uma visão sistêmica da inovação, envolvendo todas as suas vertentes, possibilidades e alcance.

Pôde ser visto que o uso de mapas conceituais é um meio próspero para prover uma visão holística da inovação – da ideia ao mercado –, induzindo sua gestão, via rede, com imenso potencial de construção coletiva. A instrumentalização desta ideia foi consolidada com a elaboração do Atlas da Inovação.

A possibilidade de diferentes percursos de construção de conhecimento na consulta aos mapas dará liberdade a profissionais, com diferentes níveis de competência e aprendizado no tema, na escolha de um caminho, só seu, de criação de seu próprio conhecimento.

Uma das abordagens para compartilhamento do modelo de conhecimento construído pelo Atlas Conceitual de difusão da inovação e sua cultura é sua disponibilização digital. Essa forma de compartilhamento, além de seguir as tecnologias atuais, permite um baixo custo de distribuição. Esse material não requer sua impressão nem logística física para chegar ao participante da jornada pelo conhecimento proposto.

Com a instrumentalização do Atlas, a estrutura que surge pode ser compreendida e utilizada de forma concreta. Os cenários para esta ação vão desde a conexão com outros mapas conceituais (abertura de programa para receber novos mapas), assim como o compartilhamento de figuras, gráficos, tabelas, vídeos, ou quaisquer outras formas possíveis no meio digital. A criação de novos mapas pode ser debatida pelos participantes do processo de transformação do conhecimento.

Essa modalidade pouco requer do uso de textos, quer seja de forma introdutória, quer seja de textos completos para a compreensão do trabalho. A concepção de uma figura, uma ilustração do conhecimento que se transfigura pelos mapas construídos e interconectados são o ponto-chave a ser usufruído em toda a sua potencialidade.

A abordagem digital ainda pode ser associada a diversos outros elementos, criando importantes “peças” para a construção do conhecimento coletivo. Ressalta-se que todas as versões propostas deverão receber roupagens específicas para cada finalidade.

Começando com um *site* que permita a exposição de mapas e material anexado para compartilhamento de forma direta e expositiva, também é possível a construção de uma plataforma EAD (educação à distância) que se beneficie com o método de mapeamento conceitual (já utilizado amplamente no ensino) e com o tratamento holístico dado ao tema no desenvolvimento dos mapas do Atlas Conceitual. Também a possibilidade de elaboração de um livro digital seguindo os recursos providos pelo mapeamento conceitual.

Uma segunda abordagem remete ao meio físico, como apostilas ou material didático de forma geral, assim como Apostilas digitais, para serem baixadas para cursos ou seminários presenciais ou à distância.

Enfim, o inter-relacionamento, ou não, das duas abordagens poderá criar uma variedade de utilizações que se somarão aos esforços de difundir a inovação – da ideia ao mercado – e sua cultura por organizações, educadores e o próprio empreendedor/inovador.

Ainda como o instrumento não é um fim em si mesmo, a opção por interrelacionar diferentes mídias e formatos nos próprios mapas construídos, e conectados, não é descartada. Esta possibilidade abre um leque ainda maior de configurações e vai ao encontro de um compartilhamento com visão totalmente sistêmica.

7 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Acredita-se que inovação não é um assunto estanque e que ainda existe muito a ser percorrido nesse caminho. As mudanças que ocorrem constantemente, mal começaram e, como é percebido em nosso dia a dia, a velocidade está cada vez maior. Então, como sugestão para um trabalho futuro a esta tese propõe-se discutir a seguinte questão: Que outras inovações estão por vir?

Já seguindo a linha de incentivo à inovação no ambiente produtivo, a proposta de desafios futuros poderá respaldar-se no estudo dos resultados atuais das políticas públicas, fontes de fomento e resultados das empresas que, de alguma forma, se utilizaram de algum benefício de incentivo. Como foi discorrido no item 1.1, ainda existe um caminho de grandes mudanças à vista e que irão ocorrer em futuro bem próximo. O que se propõe é uma análise do que ocorreu quanto às políticas utilizadas e para onde as mudanças podem levar.

Também a modelagem matemática, ou seja, a simulação de sistemas reais a fim de prever o comportamento dos mesmos, se coloca como um campo farto à exploração no que tange à aplicação de modelos como o desenvolvido. Para as organizações, buscar o auxílio desta área de estudos pode ser um facilitador, principalmente em organizações em estágio mais avançado de compreensão, inclusive do sistema e seus parâmetros. A modelagem como trabalho futuro, a ser desenvolvida, pode ressaltar aspectos importantes para auxiliar a difundir o tema junto a organizações e a própria sociedade.

Por fim, um dos possíveis trabalhos pode ser a aplicação da ferramenta junto a profissionais, em diferentes estágios de conhecimento acumulado, visando o levantamento de dados para o funcionamento da ferramenta à distância.

8 REFERÊNCIAS

ADAIR, J. **Liderança para inovação**: como estimular e organizar a criatividade para sua equipe de trabalho produzir ideias inovadoras. São Paulo: Clio Editora, 2010.

AHMED, P. K. Culture and climate for innovation. **European Journal of Innovation Management**, v.1, n. 1, p. 30-43, 1998.

ALLAIRE, Y.; FIRSIROTU, M. E. **Theories of organizational culture, organization studies**, v. 5, n. 3, p. 193-226, 1984.

ANDREW, J. P.; SIRKIN, H. L. **Payback**: a recompensa financeira da inovação. São Paulo: Elsevier, 2007.

BARTHOLO, R. S. **Os labirintos do silêncio**: cosmovisão e tecnologia na modernidade. Rio de Janeiro: Editora Marco Zero Ltda/COPPE/UFRJ, 1986.

BARTHOLO, R. S.; PROENÇA, D. Quando um banco não é um banco? Instituições econômicas e a crise de 2008. In: COSENZA, C. A. N.; DÓRIA, F. A. M. A. (Org.) Crise na economia. Rio de Janeiro: Editora Revan, p. 101-120, 2008.

BATOCCHIO, A.; BIAGIO, L. A. **A importância da avaliação do capital intelectual na administração estratégica**. 1999. Disponível em <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0312.PDF>. Acesso em: 8 de janeiro de 2012.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria general de los sistemas**: fundamentos, desarrollo, aplicaciones. México: Fondo de Cultura Económica, 1989.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 8 set. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação (REPE), o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras (RECAP) e o Programa de Inclusão Digital, que se destina a promulgar a legislação relativa aos incentivos fiscais para a inovação. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 8 set. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.272, de 6 de fevereiro de 2006. Autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 8 set. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010. Conversão da medida provisória no 495, de 2010. Altera as leis nº 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e revoga o § 1º do art. 2º da lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 8 set. 2014.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração

Pública e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 8 set. 2014.

BRASIL. Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994. Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 8 set. 2014.

BRASIL. Medida Provisória nº 495, de 19 de julho de 2010. Altera as leis nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e revoga o § 1º do art. 2º da lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 8 set. 2014.

BRASIL. Plano Brasil Maior. Disponível em: <<http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 10 out. 2014.

BRASIL. Projeto de Lei nº 2.177. Institui o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=518068>>. Acesso em: 8 set. 2014.

BRUNO-FARIA, M. F.; FONSECA, M. V. A. Medida da cultura de inovação: uma abordagem sistêmica e estratégica com foco na efetividade da inovação. **RAI: Revista de Administração e Inovação**, no prelo.

BRUNO-FARIA, M. F.; FONSECA, M. V. A. Cultura de Inovação: conceitos e modelos teóricos. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**. v. 18, n. 4, p. 372-396, 2014.

ÇAKAR, N. D.; ERTÜRK, A. Comparing innovation capability of small and medium-sized enterprises: examining the effects of organizational culture and empowerment. **Journal of Small Business Management**. v. 48, n. 3, pp. 325–359, 2010.

CAPRA, F. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Ed. Cultrix, 2002.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações políticas**, São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar. 2005.

CAVALCANTI, M.; GOMES, E.; PEREIRA, A. **Gestão de empresas na sociedade do conhecimento: um roteiro para a ação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

CHESBROUGH, H.W. **The Era of Open Innovation**, 2003, visualizado em <<http://sloanreview.mit.edu/article/the-era-of-open-innovation/>>. Acesso em 09 de abril de 2015.

CHESBROUGH, H. W.; TEECE, D. When is virtual virtuous? **Organizing for innovation**. In.: TEECE, D. **Essays in technology management and policy: selected papers of David Teece**. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltda., p. 189-203, 2003.

CHRISTENSEN, C. M. **The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail**, USA: President and Fellows of Harvard College, 1997.

CMC. Disponível em: <<http://cmc.ihmc.us/>>. Acesso em: 16 maio 2013.

CORIAT, B.; DOSI G.; **The institutional embeddedness of economic change:** an appraisal of the 'evolutionary' and 'regulationist' research programmes. In: A modern reader in institutional and evolutionary economics: key concepts, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK, Edited by Geoffrey M. Hodgson, p. 95-101, 2002.

CRANDALL, B.; KLEIN, G.; HOFFMAN, R. R. **Working minds:** a practitioner's guide to cognitive tasks analysis. Cambridge, MA: MIT Press Books, 2006.

CRUZ, T.; **Sistemas métodos e processos:** administrando organizações por meio de processos de negócios. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003.

DALEY, B. J.; CONCEIÇÃO, S.; MINA, L.; ALTMAN, B. A.; BALDOR, M.; BROWN, J. **Advancing concept map research:** a review of 2004 and 2006 CMC research, 3rd International Conference on Concept Mapping, v. 1, full papers, part one, 2008. Disponível em: <<http://cmc.ihmc.us/cmc2008papers/cmc2008-p159.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2014.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. **As regras da inovação:** como gerenciar, como medir e como lucrar. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2006.

DOBNI, C. B. Measuring innovation culture in organizations: the development of a generalized innovation culture construct using exploratory factor analysis. **European Journal of Management**, v. 11, n. 4, p. 539-559, 2008.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship):** prática e princípios, São Paulo: Editora Pioneira, 2005.

DRUCKER, P. F. **Post-capitalist society**, HarperCollins e-books, 1993.

ECO, U. **Como se faz uma tese.** Trad.: Gilson Cesar Cardoso de Souza, 20. ed., São Paulo: Perspectiva, 2005.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Intellectual capital:** realizing your ATcompany's true value by finding its hidden brainpower. New York: Harperbusiness, 1997.

EM DISCUSSÃO. **Indicadores de inovação tecnológica no mundo:** a posição do Brasil nos *rankings*. Disponível em <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/inovacao/inovacao-tecnologica-no-mundo-brasil.aspx>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

FIGUEIREDO, S. P. **Gestão do conhecimento:** estratégias competitivas para a criação e mobilização do conhecimento na empresa - descubra como alavancar e multiplicar o capital intelectual e o conhecimento da organização. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

FINEP. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/>> Acesso em: 16 jul. 2013.

FLEURY, M.; FISHER R. M. **Cultura e poder nas organizações**, Rio de Janeiro: Atlas, 1996.

FONSECA, M. V. de A. **Inovação:** o novo idioma para a competitividade, Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2010.

FRANCIS, D.; BESSANT, J. Targeting innovation and implications for capability development, **Technovation**, v. 25, p. 171-183, Elsevier, 2005.

FREEMAN, C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, p. 5-24, 1995.

GOVINDARAJAN, V.; TRIMBLE, C. **The other side of innovation: solving the execution challenge**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Publishing, 2010.

HAMMER, M. **Beyond Reengineering**. New York: HarperCollins Publishers Inc. 1996. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=e6TDYFaB3aEC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

HOCHLEITNER, M. L. **Orientando as organizações para o capital humano e natural: o desafio da inovação no ambiente 21**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia de Produção) – Coordenação de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

HOFSTEDE, G. **Culture's consequences: internacional differences in work-related values**. Newbury Park, California: SAGE, 1984.

IBGE. **Pesquisa de Inovação – PINTEC 2011: Instruções para o preenchimento do questionário**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, 2012.

IHMC. **Construyendo Buenos Mapa Conceptuales**. Disponível em: <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1191326459994_1492656180_10459/CmapTools%20ES%20-%20Construyendo%20un%20Mapa%20Conceptual.cmap>. Acesso em: 18 set. 2014.

IHMC. Disponível em: <<http://ftp.ihmc.us/>>. Acesso em: 16 maio 2013.

IMD. Disponível em: <www.imd.org>. Acesso em: 11 nov. 2014.

JOHANN, S. L. **Gestão da cultura corporativa: como as organizações de alto desempenho gerenciam sua cultura organizacional**. São Paulo: Saraiva, 2004.

JOHANSSON, F. **O Efeito Medici: como realizar descobertas revolucionárias na interseção de idéias, conceitos e culturas**. Rio de Janeiro: BestSeller, 2008.

JORGE, M. F. **Investimento estrangeiro direto e inovação: um estudo sobre ramos selecionados da indústria no Brasil**. IPEA. Brasília, 2008. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1473/1/TD_1327.pdf>. Acesso em: 26 set. 2014.

KLEVORICK, A. et al. On the sources and significance of inter industry differences in technological opportunities. **Research Policy**. v. 24, p.185-205, 1995.

KROGH, G. V.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. **Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LEIFER, R. et al. **Radical innovation**: how mature companies can outsmart upstarts. Boston: Harvard Business School, 2000.

LOPES, A.; RETO, L. **Identidade da empresa e gestão pela cultura**. Lisboa: Edições Sílabo, 1990.

LUNDEVALL, B. A. Innovation as an interactive process: user-producer interaction to the national system of innovation, **X African Journal of Science, Technology, Innovation and Development**, v. 1, n. 2&3, p.10-34. 2009.

LUNDEVALL, B. A. **National systems of innovation**: toward a theory of innovation and interactive learning. New York: Anthem Press, 2010.

LUNDEVALL, B. A.; BORRÁS, S. **The globalizing learning economy**: implications for innovation policy, Commission of the European Union, 1997.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Balança comercial brasileira**: dados consolidados, Brasília (DF): Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior da Secretária de Comércio Exterior, 2013.

NELSON, R. R. **National Innovation Systems**: a comparative analysis. New York: Oxford University Press, 1993.

NÓBREGA, C. **A ciência da gestão** – Marketing, inovação, estratégia: um físico explica a gestão – a maior inovação do século XX – como uma ciência, Rio de Janeiro: Ed. Senac Rio, 2004.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação, Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NOVAK, J. D. **Learning, creating and using knowledge**: concept maps as facilitative tools in schools and corporations, Ed. Erlbaun, 1998.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. **The theory underlying concept maps and how to construct and use them**: technical report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008. Disponível em: <<http://cmap.ihmc.us/publications/researchpapers/theorycmaps/theoryunderlyingconceptmaps.htm>>. Acesso em: 17 maio 2013.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. **The Universality and ubiquitousness of concept maps**. Conference on Concept Mapping, Viña del Mar, Chile, 2010. Disponível em: <<http://cmc.ihmc.us/cmc2010papers/cmc2010-p1.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2013.

OCDE. **Manual de OSLO**. Tradução Finep, 3. ed., 2005.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation**. Amsterdam: Modderman Drukwerk, 2009.

PEREIRA, A. G. A. A. **Uma abordagem para aumento do potencial de criação de valor em uma transferência de tecnologia**. 2008, 249 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. Chicago: The University of Chicago Press, 1966, Novo prefácio, por Amartya Sen, 2009.

PORTER, M. E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência, Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2004.

PRADO, F. L.; MAÑAS, A. V. Matriz e filial: uma análise comparada das principais tipologias de inovação que impactaram essas governanças, RISUS. **Journal on Innovation and Sustainability**. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/risus>>. vl. 5, n. 2, 2014.

ROBERT, M. **Product innovation strategy pure and simple**: how winning companies outpace their competitors. New York: McGraw Hill Professional, 1995.

SCHEIN, E. H. **Organizational culture and leadership**. San Francisco: Jossey-Bass, 1985.

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development**: An Inquiry into Profits, Credit, Interest, and the Business Cycle. Trans. Redvers Opie. Cambridge, MA: Harvard University, 1934.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism, and Democracy**. New York: Harper and Brothers, 1942.

SPULBER, D. F. **Criadoras de mercados**: como empresas líderes criam e conquistam mercados, São Paulo: Negócio Editora, 1999.

STEWART, A. T. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

TEECE, D. J. **Business models, business strategy and innovation**. Long Range Planning, v. 43, n. 2-3, abr./jun., p. 172-194, 2010.

TERENZZO, M., In: GRANDO, N. **Empreendedorismo Inovador**: como criar startups de tecnologia no brasil, organizador Nei Grando, Editora Évora, 2011.

TIDD, J. Innovation management in context: environment, organization and performance. **International Journal of Management Reviews**, v. 3, n. 3, p. 169-183, UK, 2001.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. São Paulo: Artmed Editora, 2005.

TIGRE, P. B. Ideias fundadoras: apresentação. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 8, p. 9-12, 2009.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**, 9. ed., São Paulo: Atlas, 2007.