



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE, ECONOMIA E  
CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO – FACE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA

A RELAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO E A  
GERAÇÃO DE INOVAÇÃO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

GUILHERME DE ARAUJO RIO PRETO JUNGER

Brasília, julho de 2012



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE, ECONOMIA E  
CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO – FACE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA

A RELAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO E A  
GERAÇÃO DE INOVAÇÃO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

GUILHERME DE ARAUJO RIO PRETO JUNGER

Dissertação de Mestrado a ser apresentado no Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação- FACE da Universidade de Brasília – UnB como requisito à obtenção de grau de Mestre em Administração.

**Orientador: Prof. Dr. EDUARDO RAUPP DE VARGAS**

Brasília, julho de 2012

## **BANCA EXAMINADORA**

Presidente:

Prof. Dr. Eduardo Raupp de Vargas – PPGA/UnB

Examinadores:

Prof. Dr. Luiz Guilherme de Oliveira – PPGA/UnB

Prof. Dra. Denise Del Prá Netto Machado – FURB

Suplente:

Prof. Dr. Luiz Fernando Macedo Bessa

## AGRADECIMENTOS

A realização de um trabalho fruto de tamanho esforço e dedicação não pode ser concluído se traçado como uma jornada solitária. O processo de amadurecimento acadêmico e profissional não é capaz de acontecer sem que haja a construção e a desconstrução de conceitos por meio das inúmeras interações sociais. Nenhum resultado seria alcançado se este processo não tivesse sido executado com a participação de todos ao meu redor, em especial:

À minha filha Sofia Rio Preto Junger, que deu significado à palavra amar e me lembrou o quanto o processo de aprender é mágico e que nunca deve se esgotar;

Ao meu orientador Eduardo Raupp de Vargas, que acima de tudo respeitou minhas dificuldades e decisões e soube me guiar no desafio da discussão e construção acadêmica;

À Francisca Ferreira de Araujo Junger que se valeu da dedicação materna e das competências de professora para ser essencial neste processo;

Ao meu pai Atízio Carlos Rezende Junger, que não me deixou esquecer que nossos objetivos devem ser alcançados mesmo em momentos de turbulência;

À minha esposa Renata de Carvalho Rio Preto Junger que com amor e paciência soube compreender minha ausência e soube transformar os momentos presentes ainda mais presentes;

Aos meus Sócios e Clientes que compreenderam o processo que me exigiu dedicação e souberam respeitá-lo para também colher os frutos;

Aos meus amigos que apesar do meu completo abandono ainda me intitulam como amigo.

## **RESUMO**

Este estudo busca compreender a relação entre os serviços intensivos em conhecimento e a ocorrência de inovação no setor da construção civil do Distrito Federal à luz da teoria de inovação em serviços. Trata-se de um estudo de casos múltiplos com cinco construtoras da região responsáveis ao todo por 63% dos m<sup>2</sup> em construção no DF. Foram entrevistados ao todo sete executivos entre diretores administrativos e de engenharia. Os dados coletados foram analisados por meio de redução em categorias teóricas quanto: ao tipo de inovação, modelo de inovação, indutor da inovação, grau de novidade, papel dos KIBS e a relação da inovação com a contratação de um KIBS. Os resultados apontam que os KIBS são capazes de induzir e gerar inovações em seus clientes e que foram os agentes externos com maior influência no processo de inovação das empresas estudadas. A liderança das empresas foi a maior responsável por influenciar os processos de inovação e sua atuação em conjunto com os KIBS foi fundamental para a ocorrência da maioria das inovações.

Palavras-chave: Inovação em Serviços; Serviços Intensivos em Conhecimento; Inovação na Construção Civil.

## **ABSTRACT**

This study seeks to understand the relationship between knowledge-intensive business services and the occurrence of innovation in the construction industry in the Distrito Federal through the models of the innovations in services theory. This is a multiple case study with five construction firms in the region which are responsible for 63% of all m<sup>2</sup> under construction in the DF. Were interviewed a total of seven executives between directors of administrative and engineering areas. The collected data were analyzed by a reduction through theoretical categories about: the kind of innovation, the innovation model, the inducing of innovation, the degree of novelty, the role of KIBS and the relationship with the contracting of KIBS. The results indicate that KIBS are able to induce and generate innovations in their clients and that they have been the external agents with the greatest influence in the innovation process from the studied companies. The leadership of the companies was largely responsible for influencing the processes of innovation and their performance together the KIBS were essential for the occurrence of most innovations.

Key-words: Innovation in services; knowledge-intensive business services; innovation in the construction industry.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os três tipos de lógica de serviço .....	17
Figura 2 - Representação do produto do serviço .....	19
Figura 3 - Representação do serviço puro.....	20
Figura 4 - Representação geral do produto em termos de características .....	20
Figura 5 - O pêndulo analítico para análise da inovação em serviços .....	25
Figura 6 – Produção e difusão de conhecimento como resultado da atividade dos KIBS .....	33
Figura 7 - Participantes do Sistema Produtivo do Setor da Construção .....	36
Figura 8 - Estrutura de Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE.	41
Figura 9 - Número de empresas ativas com uma ou mais pessoas ocupadas, segundo as divisões da construção - Brasil - 2008 – 2009.....	42
Figura 10 - Participação percentual das atividades da construção civil no total da receita bruta - Brasil - 2008 – 2009 .....	43

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Estrutura dos custos e despesas da indústria da construção, segundo as variáveis selecionadas - Brasil - 2008 – 2009.....	43
Tabela 2 - Resumo dos casos selecionados.....	45
Tabela 3 - Tabela Comparativa Custo Terreno sobre o VGV .....	58

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Blocos temáticos para a entrevista.....	46
Quadro 2 - Categorias de análise de dados .....	48
Quadro 3 - Atividades realizadas pelo Caso A .....	50
Quadro 4 - KIBS Contratados pelo Caso A .....	55
Quadro 5 - Atividades realizadas pelo Caso B .....	56
Quadro 6 - KIBS Contratados pelo Caso B .....	60
Quadro 7 - Atividades realizadas pelo Caso C .....	62
Quadro 8 - KIBS Contratados pelo Caso C .....	65
Quadro 9 - Atividades realizadas pelo Caso D .....	66
Quadro 10 - KIBS Contratados pelo Caso D .....	68
Quadro 11 - Atividades realizadas pelo Caso E.....	70
Quadro 12 - KIBS Contratados pelo Caso E .....	73
Quadro 13 - Quadro Resumo de Inovações Identificadas em cada Caso .....	74
Quadro 14 - Quadro Resumo dos KIBS Contratados por cada Caso .....	75
Quadro 15 - Quadro Resumo Tipos de Inovações por Casos .....	80
Quadro 16 - Quadro Resumo dos Modelos de Inovações por Casos.....	84
Quadro 17 - Atores Indutores da Inovação por Inovação Identificada.....	86
Quadro 18 - Categoria de Ator Indutor da Inovação por Inovação Identificada .....	87
Quadro 19- Grau de Novidade por Inovação Identificada.....	89
Quadro 20 - Papel dos KIBS por Inovação Identificada.....	90
Quadro 21 - Papel dos KIBS por Grupo de Inovação.....	91
Quadro 22 - KIBS <i>versus</i> Papel dos KIBS .....	92

# SUMÁRIO

<b>BANCA EXAMINADORA .....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>4</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>6</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>8</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. OBJETIVOS DE PESQUISA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2. Justificativa.....</b>	<b>13</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. UMA VISÃO INTEGRADORA DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.1. A relação sociotécnica dos serviços.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.2. O produto do serviço em termo de características.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2. INOVAÇÃO EM SERVIÇOS.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.1. Uma visão neo-schumpteriana da inovação.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2. As abordagens teóricas da inovação em serviços .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3. A Inovação e os Serviços Intensivos em conhecimento.....</b>	<b>29</b>
<b>2.4. Inovação no setor da construção Civil.....</b>	<b>33</b>
<b>2.4.1. As características do setor da construção civil .....</b>	<b>34</b>
<b>2.4.2. Os fatores que influenciam a inovação na construção civil .....</b>	<b>37</b>
<b>3. MÉTODOS DE PESQUISA .....</b>	<b>40</b>
<b>3.1. Abordagens da pesquisa.....</b>	<b>40</b>
<b>3.2. OBJETO DE ANÁLISE.....</b>	<b>41</b>
<b>3.3. PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....</b>	<b>45</b>
<b>3.4. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>46</b>
<b>4. APRESENTAÇÃO DOS CASOS.....</b>	<b>49</b>
<b>4.1. CASO A .....</b>	<b>49</b>
<b>4.2. Caso B.....</b>	<b>55</b>

4.3. Caso C.....	61
4.4. Caso D .....	66
4.5. Caso E.....	69
4.6. Apresentação sintética dos casos .....	73
5. ANÁLISE DOS CASOS.....	77
5.1. quanto aos tipos de inovação.....	77
5.2. Quanto aos modelos de inovação .....	80
5.3. quanto ao ator indutor da Inovação .....	85
5.4. quanto ao Grau de Novidade .....	88
5.5. quanto ao Papel do KIBS.....	90
5.6. da relação da Inovação com a contratação de um KIBS .....	92
5.7. SÍNTESE DA ANÁLISE DOS CASOS.....	95
6. CONCLUSÃO .....	98
7. REFERÊNCIAS .....	102
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	106
ANEXO A – EMPRESAS FILIADAS A ADEMI/DF .....	108

## 1. INTRODUÇÃO

As pesquisas econômicas e sociais, preocupadas com a função estratégica da inovação, têm se consolidado cada vez mais e o seu estudo no setor de serviços tem avançado concomitantemente com o desempenho econômico do setor (BERNARDES; ANDREASSI, 2007).

Algumas linhas de estudo da inovação em serviços têm como principais características a negação das teorias de inovação em bens e de introdução de tecnologia. Porém, o ponto é que não se trata de desmerecer as abordagens tecnicistas, mas sim de uma adequação das premissas às especificidades dos serviços para que se melhore a compreensão do fenômeno da inovação.

Para Gallouj (2007) a natureza intangível, a dinâmica interativa da prestação do serviço, a ausência da transferência do direito de propriedade e a ampla diversidade dos serviços são características que exigem um maior cuidado ao analisar as inovações. Desta forma, os estudos de inovação em serviços devem não só contribuir para a reconciliação entre as abordagens da inovação, mas também para enriquecer as análises da inovação em bens.

As pesquisas a cerca deste tema devem desbravar caminhos e abordagens não tecnicistas e buscar perspectivas que tratem da inovação pelo serviço. Isto é compreender o papel que os prestadores de serviço desempenham na geração de inovação dentro de seus clientes.

Ao considerar a possibilidade dos prestadores de serviço gerarem inovações em seus clientes, considera-se uma mudança de função, onde o serviço deixa de ser somente um usuário da inovação e torna-se um provedor de inovação.

Neste sentido, o grupo que merece destaque é o de Serviços Intensivos em Conhecimento – SICs ou os Knowledge – Intensive Business Services também conhecidos como KIBS. Segundo Bernardes e Kalup (2007), atuam como disseminadores de conhecimento na economia e assumem um papel central no sistema de inovação.

O conceito apresentado por Milles et al (1995), define os KIBS como serviços que dependem fortemente de conhecimento profissional tais como empresas de informática e consultoria e estas firmas têm apresentado um forte crescimento no

decurso dos anos 90. Assim, em consonância com o crescimento do setor, Kubota (2007) aponta que o interesse em investigar o papel dos KIBS como indutores de inovação também está crescente.

Mesmo com o aumento do interesse pelo estudo do setor, surge a afirmação de que “a dinâmica do setor [de serviços], seja qual for a perspectiva de análise escolhida, ainda está longe de ser bem conhecida teoricamente e de ser operacionalmente dominada.” (GALLOUJ, 2007, p.7) Sendo assim, independente da perspectiva de análise, há um campo de estudo vasto para os serviços.

Como mostram Bernardes e Kallup (2007), as evidências de que a economia está mais baseada em conhecimento são cada dia maiores e isto ocorre em função do aumento das interações sociais e do avanço econômico do setor de serviços.

Por atuarem como facilitadores da disseminação do conhecimento na economia, os KIBS são postos como os responsáveis pelas transformações nos sistemas de inovação, pelo avanço da economia do conhecimento e dos serviços.

Se por um lado os KIBS são colocados como segmento crescente para os estudos sobre inovação, o desenvolvimento da teoria sobre inovação é marcada pela análise da inovação setorial, uma vez que para Malerba (2002) o conceito de sistema setorial de inovação permite uma visão multidimensional e integrada sobre a dinâmica dos setores.

Neste sentido, é comum encontrar trabalhos que se debruçaram sobre um setor específico para observar o fenômeno da inovação sob a justificativa de que o setor é um nível de análise chave para as atividades inovadoras.

Em um dos trabalhos mais importantes pela busca de padrões setoriais de mudança tecnológica, Pavitt (1984), quando descreve as trajetórias setoriais de tecnologia, classifica o setor de construção civil como dominado pelos fornecedores onde a principal trajetória é o corte de custos ficando as inovações concentradas em inovações de processo.

Para o autor, o padrão de dominação pelo fornecedor tem por característica a maturidade dos processos tecnológicos e nestes casos tem-se baixa ocorrência de inovações. São estas características apresentadas pelo estudo que caracterizam o setor de construção civil.

Apesar desta classificação por Pavitt (1984) do setor da construção civil, este tem apresentado um desempenho econômico de destaque no contexto nacional e é o maior setor da indústria do Distrito Federal com o segundo maior crescimento setorial em 2010. (CODEPLAN; 2011)

Motivado pelo destaque do setor da construção civil no Distrito Federal e pelos desafios teóricos da análise da geração de inovações em uma indústria a partir dos serviços, este estudo tem como objeto de análise as inovações identificadas nas construtoras com sede no Distrito Federal.

Portanto, dentro de toda a amplitude de assuntos possíveis em inovação em serviços intensivos em conhecimento, o questionamento central desse projeto de pesquisa é: **qual a relação entre a ocorrência de inovação em empresas da indústria da construção civil e a contratação de serviços intensivos em conhecimento?**

### **1.1. OBJETIVOS DE PESQUISA**

A presente pesquisa terá como objetivo principal analisar a ocorrência de inovação em empresas da indústria da construção civil relacionadas com a contratação de serviços intensivos em conhecimento.

São objetivos específicos dessa pesquisa:

- Identificar os serviços intensivos em conhecimento prestados às empresas estudadas;
- Identificar características em comum dos serviços intensivos em conhecimento contratados pelo setor.
- Identificar nas empresas selecionadas as ocorrências de inovação.
- Analisar as inovações identificadas.
- Apontar a relação entre a contratação de serviços intensivos em conhecimento e o efetivo surgimento de inovações.

### **1.2. JUSTIFICATIVA**

As pesquisas realizadas sobre inovação possuem um viés que é a análise da inovação em firmas manufatureiras e inovações geradas a partir de uma introdução tecnológica.

O estudo da inovação em empresas de serviço ou ainda inovações geradas ou induzidas por serviços são campos menos explorados pela literatura e que precisam ser mais bem delineados operacionalmente e teoricamente.

Neste sentido, romper com a abordagem dos serviços como um setor residual na economia da inovação e colocá-los como peça central na indução de inovação dentro de um setor industrial, aponta como um desafio a ser desbravado no campo de estudo da inovação.

Os serviços intensivos em conhecimento surgem como um grupo de serviços com grandes possibilidades de atuar como indutor e disseminador da inovação em suas empresas clientes.

O presente estudo tem o anseio de contribuir para o entendimento do papel dos KIBS no sistema de inovação, porém os estudos de inovação têm sido desenvolvidos tendo os setores como unidade de análise, dada sua maior homogeneidade de características, o que amplia a capacidade de generalização dos resultados da pesquisa.

Desta forma a pesquisa buscou um setor da economia em que pudesse avaliar o papel dos KIBS no sistema de inovação de um setor específico da economia. Neste sentido o setor de construção civil do Distrito Federal se apresentou como uma oportunidade de estudo dada suas características teóricas e econômicas.

Visto que é uma indústria com processos maduros e com menor propensão às inovações, estudar o papel dos KIBS dentro do sistema de inovação da construção civil contribui para a consolidação dos serviços intensivos em conhecimento como difusores de conhecimento e inovação.

Assim, o estudo uniu os serviços intensivos em conhecimento e o setor da construção civil do Distrito Federal e assim compreendeu a relação da contratação dos KIBS como ocorrência de inovações no setor.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Este capítulo abordará a definição de serviço, as fronteiras teóricas de inovação em serviços e a conceituação dos serviços intensivos em conhecimento com o intuito de evidenciar a indicação teórica sobre a relação entre os serviços intensivos em conhecimento e a geração de inovação em um determinado setor.

### **2.1. UMA VISÃO INTEGRADORA DOS SERVIÇOS**

Ao iniciar a busca pela definição de serviço, logo se depara com inúmeras contraposições entre o serviço e o bem. Uma das mais comuns é a distinção dos setores básicos da economia em primário, secundário, e terciário sendo representados com grande participação os agronegócios, as indústrias e os serviços, respectivamente.

Naturalmente surgem as definições de serviço como um não bem. Ou seja, divide-se a economia nas indústrias que produzem algo tangível – os bens – e as atividades não produtivas – os serviços.

Destes tratamentos segregados Gallouj (1998) extraiu os mitos dos serviços como atividades residuais, como atividades improdutivas e atividades com mão de obra desqualificada. Porém na visão de Kon (1992 apud KON, 1999 p. 70) “nas economias modernas, todas as atividades produtivas desempenham um papel econômico semelhante”.

Desta forma, para que se consiga compreender o fenômeno da inovação nos serviços, a barreira colocada pelos mitos em relação ao serviço deve ser transgredida para que se leve em consideração as suas especificidades.

Com o objetivo de compreender os serviços a partir de uma visão integradora entre bens e serviços e que seja consonante às teorias de inovação em serviços, buscou-se compreender os serviços a partir da sua relação sociotécnica e da representação do produto do serviço em termos de características.

#### **2.1.1. A relação sociotécnica dos serviços**

Os serviços podem ser colocados como frutos de uma interação social quando se observa que “a mais importante característica dos serviços, e provavelmente a única é o fato dos serviços serem processos e não coisas” como apresenta Gronroos

(2001, p.150). Este conceito é tratado por Gallouj (2007, p.8) como a “natureza intangível dos serviços”.

Outra característica, segundo Gronroos (2001), é o fato de que o consumo e a produção são em parte atividades simultâneas e o consumidor participa do processo de produção do serviço. Assim, como para Gallouj (2007), a prestação de serviço deve ser entendida como uma dinâmica interativa. Vargas (2006, p.36) complementa que “a relação de troca não pode mais definir todas as interações demandadas para que as necessidades dos clientes sejam incorporadas na concepção dos serviços produzidos”.

Neste sentido, vemos a amplitude do reconhecimento da intangibilidade, percipiabilidade e interação entre o prestador de serviço e o cliente. Critérios que segundo Gadrey (2001, p.31) são propostos “desde Adam Smith pela maioria dos economistas”. Para construir a sua definição de serviço, Gadrey (2001) recorre a Hill (1977) para apresentar uma visão do serviço como relação social e não como característica material.

Um serviço pode ser definido como uma mudança na condição de uma pessoa ou de um bem pertencente a um agente econômico, que vem à baila como resultado da atividade de outro agente econômico, por acordo prévio, ou seja, solicitação da pessoa ou agente econômico anterior. (HILL;1997 apud GADREY; 2001, p.31)

Esta definição do serviço lhe traz uma condição sociotécnica, pois há uma ação técnica em uma realidade a ser tratada. Assim, Gadrey (2001) propõe um enriquecimento da definição de Hill (1977) sugerindo a definição do serviço que pode ser chamada de Triângulo do Serviço.

Uma atividade de serviço é uma operação que visa uma transformação do estado de uma realizada C, possuída por um consumidor B, realizada por um prestador A a pedido de B, e com frequência relacionada a ele, não chegando porém à produção de um bem que possa circular economicamente independente do suporte C. (DELAUNAY e GADREY; 1987, p.12 apud GADREY; 2001, p.32)

Outra contribuição apresentada por Gadrey (2001) à visão sociotécnica do serviço é que existem diferentes lógicas de serviço fruto da sua heterogeneidade. Este pensamento é complementado por Vargas (2006, p.6), quando afirma que “ao

contrário de classificá-las e analisá-las como um conjunto indiferenciado, os serviços passam a ser considerados de acordo com a realidade sociotécnica da sua prestação”.

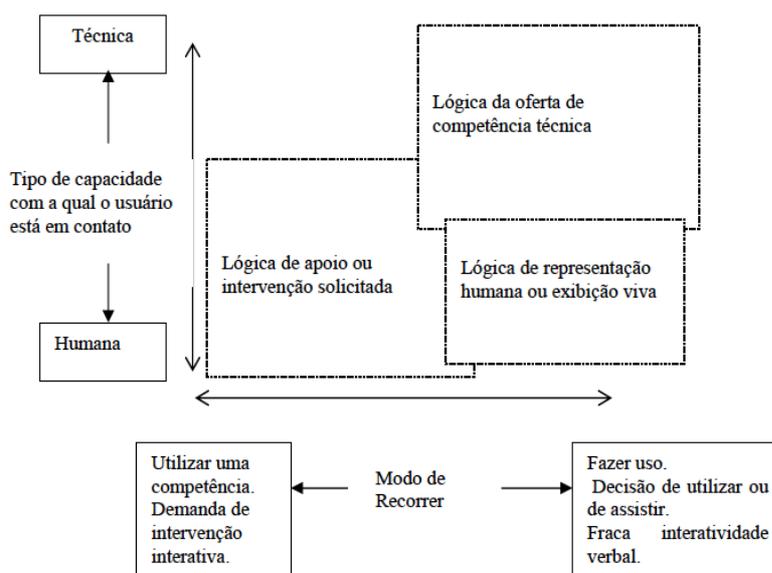
Nesse contexto, avança-se na definição dos serviços quanto às suas especificidades e suas lógicas que auxiliam nas análises reduzindo os problemas da heterogeneidade dos serviços.

O modelo proposto por Gadrey (2001) sugere uma distinção dos serviços a partir do tipo de capacidade na qual o usuário entra em contato e o modo como o usuário recorre ao serviço.

Percebe-se que o usuário pode entrar em contato com uma capacidade técnica ou humana ao utilizar um serviço, por exemplo, utilizar um *software* de gestão – capacidade técnica – ou uma consultoria em gestão – capacidade humana.

Por outro lado, o modo em que o usuário recorre ao serviço também influencia nas características genéricas do serviço. Por exemplo, quando o usuário contrata uma consultoria para implementação de um *software*, demanda uma interação com o prestador, após o *software* implementado, ele simplesmente faz a decisão de uso, não havendo interação.

O quadro a seguir representa as três lógicas de serviços resultante da combinação das relações sociotécnicas.



**Figura 1 - Os três tipos de lógica de serviço**  
 Fonte: Adaptado de Gadrey, 2001, p34.

Estas lógicas permitem vislumbrar os elementos principais de uma prestação de serviço e permitem lidar com a heterogeneidade dos serviços que deixam de ser classificados e analisados como um conjunto indiferenciado e passam a ser considerados de acordo com a sua realidade sociotécnica.

### **2.1.2. O produto do serviço em termo de características**

Dando-se continuidade à proposta integradora da definição do serviço, Gallouj e Weinstein (1997) propõem a descrição dos serviços a partir das características do produto gerado. Neste sentido, Gallouj (1997, 1998, 2002, 2007) não está preocupado com o processo de geração do serviço, mas sim com as suas características finais.

Desta forma há um marco da abordagem integradora entre bens e serviços, haja vista que o modelo propõe analisá-los a partir das características finais que foram geradas.

Esta abordagem integradora para definir o produto de bens e serviços inicia-se na busca de Gallouj e Weinstein (1997) pela abordagem lancasteriana de Saviotti e Metcalfe (1984) em que qualquer tipo de produto pode ser definido a partir das seguintes características:

Y – As características finais do bem, que são as características do bem pela visão do usuário final.

X – As características técnicas do bem, que são as características internas da tecnologia.

Z – As características do método de produção, das tecnologias utilizadas e do tipo de organização.

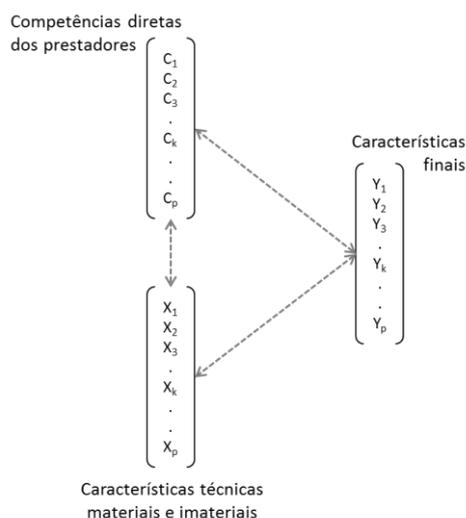
A partir destas características, Gallouj e Weinstein (1997) traçam duas estratégias complementares para chegarem ao modelo final proposto, que são a ampliação das características (X, Y e Z) e a adição de novas características ao modelo.

Neste sentido, ao observarmos o vetor Y - características do bem – e o ampliarmos para a noção de que os serviços também geram produtos com características percebidas pelo cliente, o vetor Y se torna mais democrático e capaz de atender a bens e serviços.

Quanto ao vetor X – características técnicas do bem, que trata dos aspectos tangíveis que estão diretamente ligados à oferta do serviço, é ampliado e passa a englobar tanto as características tangíveis quanto intangíveis.

Após a ampliação das características Y e X, Gallouj e Weinstein (1997) analisam o vetor Z – características do método de produção - evidenciam a dificuldade de distinguir a diferença entre uma característica técnica e do método de produção considerando que no serviço não há distinção clara entre processo produtivo e produto entregue e acabam por sugerir a exclusão do vetor.

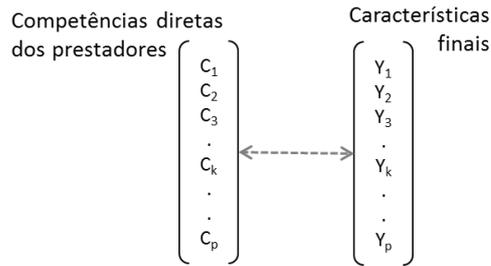
Prosseguindo na análise do modelo de Saviotti e Metcalfe (1984), propõem a inclusão de um novo vetor ao modelo original, que é a competência mobilizada pelo prestador do serviço (C) baseado no seguinte argumento de Gallouj e Weinstein (1997, p.544) de que “a prestação do serviço é genericamente um resultado da combinação de dois mecanismos: a utilização das características técnicas que são baseadas em competências e na utilização direta delas”. Desta forma este novo arranjo de características fica representado na figura a seguir:



**Figura 2 - Representação do produto do serviço**

Fonte: Gallouj e Weinstein (1997)

Caso o objeto de análise seja um serviço puro, isto é, um serviço prestado independente do suporte tecnológico, a característica X do modelo pode ser retirada sem impacto. Tendo em vista que o serviço final depende, exclusivamente, do arranjo de competências mobilizadas pelo prestador do serviço.



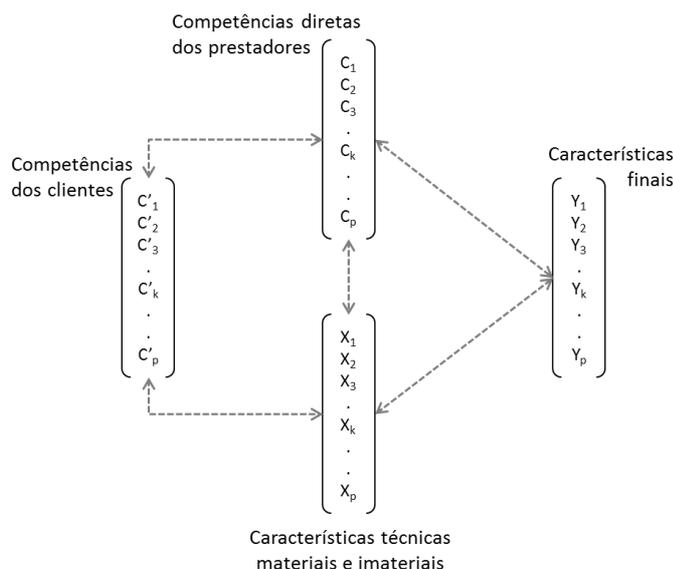
**Figura 3 - Representação do serviço puro**

Fonte: Gallouj e Weinstein (1997)

Gallouj e Weinstein (1997) ponderam que nestas competências do prestador estão inclusas somente as competências individuais, partindo do entendimento de que as competências organizacionais referem-se a características técnicas intangíveis (X).

O modelo (C, X e Y), representado na figura 6, não considera uma das principais características do serviço tratadas desde o início que é a dinâmica interativa da prestação do serviço com o cliente. Neste sentido, as características finais (Y) dependem também, desta interação entre prestador de serviço e cliente. Mais especificamente, depende da interação entre o conjunto de competências mobilizadas pelo cliente e o conjunto de competências mobilizadas pelo prestador.

Assim, Gallouj e Weinstein (1997, p.546) “propõem a introdução no modelo da representação distinta entre os dois tipos de competências: Aquelas do prestador de serviços (C) e aquelas do cliente (C’).” Esta relação interativa é representada pela combinação dos dois vetores, conforme representação abaixo.



**Figura 4 - Representação geral do produto em termos de características**

Fonte: Adaptado de Gallouj (2002)

Neste ponto, temos uma representação do serviço a partir de uma abordagem integradora entre bens e serviços. Esta representação é a que norteará o presente trabalho quanto ao conceito de produto de serviço que será fruto ou gerador de inovação. É a partir deste modelo que será desenhada a evolução da teoria de inovação em serviço.

## **2.2. INOVAÇÃO EM SERVIÇOS**

A teoria de inovação é uma teoria com origem econômica e desenvolvida no bojo da indústria manufatureira. O estudo da inovação em serviço surge em decorrência do avanço econômico do setor e tem o desafio de transpor as limitações teóricas de uma teoria desenvolvida para a produção de bens.

Como marcos teóricos da inovação em serviços, este subcapítulo discutirá a inovação sob uma visão neo-schumpeteriana e posteriormente as abordagens da inovação especificamente para os serviços e a proposta de conciliação entre a teoria de inovação para bens e serviços.

### **2.2.1. Uma visão neo-schumpeteriana da inovação**

A teoria econômica evolucionária surge como um questionamento da visão estática da economia oriunda da teoria ortodoxa na qual a busca pelo equilíbrio é o centro da questão e fruto da perfeita racionalidade dos agentes econômicos que buscam a maximização dos lucros.

Os evolucionistas buscaram explicar a dinâmica capitalista e o porquê do surgimento de tantas diferenças entre as empresas, setores e países. E a inovação passa a estar no centro das atenções como explicação para as diferenças.

Schumpeter (1912), em seu trabalho de formulação da Teoria do Desenvolvimento Econômico, dedicou parte de sua obra para conceituar o lucro empresarial como sendo a diferença entre as receitas e despesas da empresa.

Porém, o foco não é a definição em si do lucro e sim o entendimento de como ele se dá dentro do ciclo econômico. Para Schumpeter (1912), só é possível a geração de excedentes, caso haja uma nova combinação de fatores produtivos capaz de gerar uma vantagem competitiva e conseqüentemente o lucro.

Portanto, quando a firma consegue realizar um novo arranjo que gera uma inovação, permite que o seu produto seja vendido a um preço superior ao possível em um mercado de plena concorrência possibilitando assim a geração de excedentes.

Este processo, de acordo com Schumpeter (1912), é o mecanismo que gera desenvolvimento e mudanças no ciclo econômico. Ao passo que ocorrem, outros empreendedores, enxergando a inovação ocorrida, irão imitá-la e à medida que essas imitações surgem, o lucro do monopólio diminui e o equilíbrio é alcançado até que uma nova inovação seja lançada.

Dessa forma, fica evidente no trabalho de Schumpeter (1912) que, o lucro empresarial é dependente de inovações constantes para evitar que o equilíbrio seja reestabelecido.

Esta nova combinação de fatores produtivos que pode ser entendida como uma inovação foi caracterizada por Schumpeter (1912) em cinco tipos: (1) Introdução de um novo produto; (2) Introdução de um novo processo; (3) Abertura de um novo mercado; (4) Conquista de novas fontes de matéria prima e (5) Estabelecimento de uma nova organização.

A introdução de um novo produto (1) é criação e aceitação pelo mercado de um produto com características antes desconhecido por ele.

Já a introdução de um novo processo (2) é um novo arranjo produtivo, isto é, uma nova forma de fazer o mesmo produto que já era produzido, aumentando assim a competitividade do produtor.

Enquanto a abertura de um novo mercado (3) é a entrada e aceitação de uma determinada indústria em um mercado ainda não atendido por ela.

Em relação à conquista de novas fontes de matéria prima (4) pode ser a posse de uma nova fonte mais competitiva de matéria prima ou a utilização de um novo insumo substituto que gere ganho de competitividade à firma.

Por fim, a inovação organizacional (5) é o estabelecimento de uma nova forma de organização em uma determinada indústria na qual a empresa opere.

Esta tipologia se torna ainda mais representativa quando incorporada pelo Manual de Oslo (OCDE, 1997) como referência aos tipos de inovação. Porém o

manual concentra-se nas duas primeiras, produto e processo, como sendo as principais tipologias.

Apesar de reconhecer que as outras inovações são geradoras de desenvolvimento e competitividade, a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento - OCDE (1997, p.20) decide não incluir a abertura de novos mercados, a conquista de novas fontes de matéria prima e o estabelecimento de uma nova organização, por considerar que “há pouca experiência prática”.

Esta decisão da OCDE (1997) no manual de Oslo é um reflexo da orientação tecnicista do manual que não consegue transpor a barreira tecnológica para o entendimento da inovação. No entanto, esta abordagem da inovação como fruto de uma introdução tecnológica não é privilégio somente da OCDE, mas também resultado de uma série de estudos que apontam esta tendência.

Na tentativa de sugerir um padrão de mudança tecnológico, Pavitt (1984) cria quatro categorias que são: as firmas dominadas pelos fornecedores, as intensivas em escala, os fornecedores especializados e as baseadas em ciência. Dentro destas categorias as três últimas são geradoras de inovação, enquanto o grupo de empresas dominadas pelos fornecedores não produzem inovação tecnológica.

Neste sentido, Pavitt (1984) contribui para a ideia de que as inovações não tecnológicas sejam menos importantes se comparadas com as inovações tecnológicas. E ainda é apresentado que um dos setores tipicamente dominado pelos fornecedores é o setor de serviços.

Na visão de Gallouj (1997) mesmo orientados pelos paradigmas tecnicistas, tais teorias são fiéis à sua tradição schumpeteriana que na prática adotam uma definição ampla da inovação como um processo e que, ao contrário das hipóteses da teoria neoclássica, as hipóteses neo-schumpeterianas não parecem incompatíveis com a economia de serviços.

Rosenberg (1982), ao tentar descrever a caixa preta da inovação, propõe que uma das características significativas do avanço tecnológico é a complementaridade, isto é, a ocorrência de uma inovação influencia em outra e este conjunto de combinações não aparentes são os reais e maiores avanços tecnológicos.

Ao passo que se complementa, a tecnologia sofre pequenas melhorias que vão se acumulando de forma invisível e podem ser economicamente significantes apesar de não serem tecnologicamente espetaculares.

Por consequência, Rosenberg (1982, p.29) defende que “muitos dos benefícios do aumento de produtividade decorrente de uma inovação são auferidos em setores de produção distintos daquele setor no qual foi realizada a inovação”.

Fica claro e evidente que apesar de sua visão tecnicista, Rosenberg (1982) contribui para os estudos quando apresenta as seguintes características centrais da inovação: a interdependência, a complementaridade, a inovação como um processo de busca e a impossibilidade de conhecer os resultados *ex ant.*

Nelson e Winter (1982) complementam que o resultado deste processo de busca não é necessariamente uma inovação de uso imediato, mas pode ser um ponto de partida para novos processos de busca. Ao entenderem a inovação como um processo de busca sugerem que este possui três padrões de comportamento sendo eles: imitação, intramuros e extramuros.

Na imitação, a firma esboça a repetição das rotinas de um concorrente direto, ou seja, um comportamento tipicamente imitativo. Já no padrão intramuros, a firma busca o desenvolvimento interno de competências, pode-se fazer alusão às firmas que desenvolvem atividades de pesquisa e desenvolvimento – P&D. No extramuros, as possibilidades das firmas são determinadas exogenamente, isto é, são empresas que se desenvolvem a partir de competências contratadas no mercado, pode-se imaginar uma terceirização do P&D.

Sendo assim, pode-se entender que a contratação de competências no mercado, padrão extramuros, é um reconhecimento da geração de inovação fora das fronteiras da empresa, que é um avanço para o reconhecimento dos prestadores de serviço como geradores de inovação.

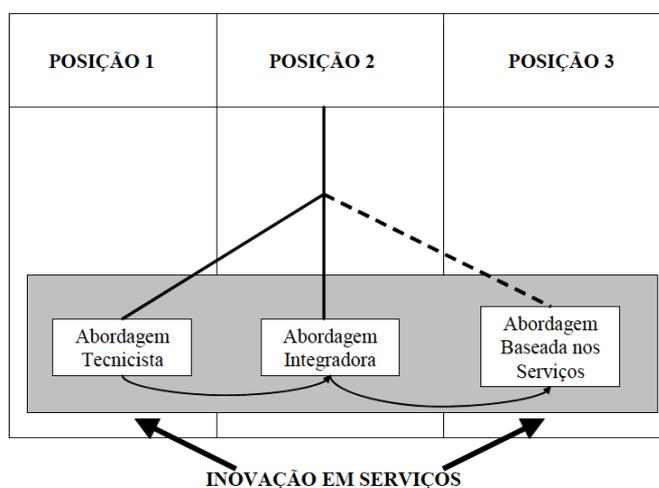
Tendo como base as rotinas, os padrões de comportamento para a geração da inovação e o próprio conceito de inovação Schumpeteriano, Nelson e Winter (1977) traçam algumas importantes proposições para o estudo da inovação: (1) os visíveis lucros dos inovadores e as perdas dos atrasados estimulam estes a tentar imitar as inovações; (2) para as inovações de produtos, a lucratividade das firmas está diretamente ligada a reação de seus consumidores potenciais; (3) para as inovações de

processo, as firmas tomam decisões mais baseadas nos impactos dos custos do que preocupadas com a reação dos consumidores; (4) inovações de produtos advêm de P&D das próprias empresas; (5) enquanto as inovações de processo são feitas pelas equipes de P&D dos fornecedores e embarcadas em seus produtos.

Desta forma o grande desenvolvimento das abordagens tecnicistas contribuiu para a visão dos serviços como meros usuários das inovações produzidas pela indústria, aponta também que a ótica tecnicista para análise da inovação nos serviços gera problemas analíticos que precisam ser superados. (GALLOUJ, 2002)

### 2.2.2. As abordagens teóricas da inovação em serviços

Ao apresentar as abordagens teóricas da inovação em serviços, Gallouj (2002) descreve a existência de um movimento pendular entre as abordagens tecnicistas e à baseada em serviços e sugere buscar uma abordagem integradora que seja capaz de equilibrar as forças antagonônicas existentes entre as outras duas abordagens. Conforme apresentado na figura abaixo.



**Figura 5 - O pêndulo analítico para análise da inovação em serviços**

Fonte: Adaptado de Gallouj (2002)

A abordagem tecnicista é rica em estudos e trabalhos de diversos autores sobre o tema e o impacto da inovação no setor de serviços é decorrente da difusão de inovações tecnológicas.

O estudo taxonômico de Pavitt (1984) foi precursor desta abordagem quando dividiu as firmas em (1) empresas de produção intensa, (2) fornecedores

especializados de equipamentos, (3) empresas de base científica e (4) dominadas pelos fornecedores.

As empresas que são dominadas pelos fornecedores incluem também, as prestadoras de serviços que receberam um tratamento mais específico por Soete e Miozzo (1990), que em sua taxonomia as organizaram como (1) serviços de larga escala de redes físicas, (2) serviços de redes de informação, (3) fornecedores especializados e baseados em ciência e (4) os serviços dominados pelos fornecedores além de incluir os serviços públicos que não constavam anteriormente.

Grandes foram as contribuições de Pavitt (1984) e Soete e Miozzo (2002), porém, quem mais merece destaque segundo Gallouj (1997), pela ambição teórica é Barras (1990). Seu modelo do ciclo reverso do produto considera que após a inserção de tecnologia da informação, há um ganho na eficiência do negócio, que passa por uma evolução da qualidade do serviço podendo chegar ao processo mais radical que é a inovação do produto do serviço e geração de novos serviços.

O referido autor tem o mérito de ter proposto um modelo focado para a inovação em serviços. Porém, existem grandes críticas à sua teoria por considerar que se trata menos de uma teoria sobre inovação em serviços e mais de uma teoria sobre a difusão de tecnologia. Além de ser limitado setorialmente (bancos, seguros, contabilidade e administração) é também determinado pela tecnologia.

Tais críticas a Barras podem ser expandidas a toda a abordagem tecnicista, tendo em vista que a abordagem não considera a existência de inovação em serviços dissociada da tecnologia ou até mesmo da manufatura, tenta-se apenas reproduzir um modelo de inovação utilizado na manufatura para os serviços.

É com base nestas críticas que a abordagem baseada em serviços se suporta inicialmente com a intenção e justificativa de compreender as formas de inovação particulares de cada serviço. Busca-se estudar a inovação nos chamados serviços puros, onde não há um ambiente tecnológico e, quando houver, ela seja meio ou suporte para a inovação, não determinante para a sua ocorrência.

Fruto de resultados de pesquisas, Sundbo e Gallouj (1998) apontam que os tipos de inovação mais reconhecidos pelas empresas de serviço são as inovações de produto, processo, mercado e organizacionais.

Ao passo que estes resultados reforçam os conceitos Schumpeterianos tradicionais, afasta-se da tipologia original pela dificuldade no caso dos serviços em distinguir uma inovação de produto ou inovação de processo devido à dinâmica interativa do serviço.

Neste sentido, a abordagem baseada em serviços, além de retomar os conceitos também os expande com a inclusão de novas formas de inovação como, por exemplo, *ad hoc*, marcada exatamente pelo alto grau de interação entre o usuário e o prestador de serviços.

Para Gallouj (1997), a inovação *ad hoc* é a solução para um problema específico que surge inesperadamente da relação social entre produtor e usuário. Esta interação com o cliente é a grande característica da abordagem baseada em serviços indicando que a coprodução é muito mais produtiva para a geração de inovação que a subcontratação de um serviço.

Por outro lado evidências advindas dos estudos de Sundbo (1997) e Freire (2006) sugerem problemas analíticos da abordagem baseada em serviço. Os resultados das pesquisas argumentam que as redes e a interação entre produtor e cliente não são as principais fontes de inovação encontradas e que empresas reconhecem muito mais seus fornecedores como fonte de informação para a inovação do que consultorias e redes de informação.

Até o momento, as abordagens tecnicistas e a baseada em serviços se contrapõem e é partindo desta distância entre elas que Gallouj (2002) propõe uma terceira abordagem, a integradora, que como o próprio nome sugere, integra bens e serviços em uma única teoria de inovação partindo do pressuposto de que não há oposição entre eles.

Esta abordagem integradora é desenvolvida a partir da definição de produto do serviço em termo de características e neste contexto, para Gallouj e Weinstein (1997, p.547) inovação é “qualquer mudança que afete um ou mais termos de um ou mais vetores de características”.

Neste sentido o modelo baseado em característica além de equalizar as diferenças entre os bens e os serviços não retira da análise os processos e é a partir deste modelo que Gallouj e Weinstein (1997) apresentam os tipos de inovação que rompem com a dicotomia entre inovação de produto e processo e avançam quanto à

classificação entre inovação radical e não radical. Esta tipologia diferencia a inovação em função de sua intervenção nas características ou nas competências, conforme apresentado a seguir.

- **Inovação radical:** é o modelo que produz maior variação no sistema, é muito relacionado com mudanças abruptas, instabilidade ou ainda revolução. Trata-se da criação de produtos novos, com características novas e diferentes dos produtos anteriores e que precisam de uma nova combinação de competências do prestador e do cliente.

- **Inovação de melhoria:** gera mudanças de uma maneira dirigida, alterações na estrutura do sistema que implicam em uma simples melhoria de valor ou qualidade em algumas características. Os autores salientam que neste tipo de inovação é muito difícil se distinguir dos efeitos da aprendizagem organizacional.

- **O modelo incremental:** sempre gera uma inovação no produto, ele mantém as características centrais do sistema, mas altera suas características secundárias gerando inovações marginais no produto;

Gallouj e Weinstein (1997) reconhecem a dificuldade de estabelecer a fronteira entre o modelo de melhoria e o modelo incremental, que pode ser facilmente entendida como sendo, o primeiro uma inovação contínua baseada em aprendizado, e o segundo uma inovação descontínua.

- **O modelo Ad Hoc:** inovação oriunda de uma interação única para a resolução de um problema específico. A construção interativa de uma solução impacta na alteração de alguma das características ou competências do modelo.

- **O modelo de recombinação:** é a inovação de criação de um novo serviço recombinação características de dois ou mais serviços já existentes em um novo serviço.

- **O modelo de formalização:** é o que organiza as características do produto, coloca em ordem e as especifica tornando-as menos árduas.

A abordagem integradora sustenta a existência de um processo de convergência entre a manufatura e os serviços como apresenta Hauknes (1988) e permite uma análise das inovações na produção de bens ou de serviços. De forma

mais audaciosa, a abordagem integradora permite uma análise integrada entre os dois setores.

### **2.3. A INOVAÇÃO E OS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO**

Como já é notório que os serviços não são atividades homogêneas e muito menos pobres em inovação, Miles (1995) propõe um cenário dos serviços intensivos em conhecimento que se afasta dos mitos dos serviços e destaca a sua diversidade e predisposição à mudança.

Pode-se dizer que o termo KIBS - *Knowledge-Intensive Business Services* foi tratado pela primeira vez em uma pesquisa financiada pela OCDE que afirma:

[Os KIBS são] serviços que dependem fortemente de conhecimento profissional, e alguns deles estão envolvidos em mudanças tecnológicas, especialmente relacionadas à tecnologias da informação [que] fornecem produtos os quais são fontes primárias de informação e conhecimento para seus usuários.(MILES et al, 1995, p.24)

Nesta mesma perspectiva, Den Hertog (2000, p.505) complementa que os KIBS são “empresas privadas ou organizações que dependem fortemente de conhecimento”.

Miles (1995 p.25 Tradução nossa) destaca a diferença entre informação e conhecimento e ainda afirma que “nem todo serviço de processamento de informação está realmente no negócio de produção ou fornecimento de conhecimento”. Além disso, ressalta que empresas de telecomunicações e bancos são exemplos de grandes processadores de informação, entretanto não são KIBS, pois dentro dos seus processos não são intensos em conhecimento.

Complementa que os KIBS têm por característica a necessidade de uma grande interação com o consumidor final, já que esta é necessária e mais intensa do que nos serviços de comunicação e informação. Tais níveis de interação entre prestador e usuário, passam por aproximar os KIBS das redes, porém Miles (1995 p.25) destaca que ser intensivo em conhecimento é ser mais do que estar em rede, “*KIBS involve learning through networking, rather than networking alone*”.

Miles (1995) dividiu os KIBS em dois grandes grupos que são os T-KIBS (Technological KIBS) voltado para o desenvolvimento de softwares, processamentos de dados e os P-KIBS (Professional KIBS) voltados para a publicidade, consultorias e arquitetura.

Miles (2001) apresenta três principais características. Para ele, os KIBS são muito baseados no conhecimento profissional, sendo assim fontes primárias de informação ou conhecimento; usam-no para produzir serviços com importância competitiva para seus clientes; e fornecem basicamente às empresas.

Complementando as características dos KIBS, Bernardes e Kallup (2007, p.13) complementam ao colocar que:

Eles têm como principais características alta performance na geração de renda, divisas e valor adicionado, tendências à internacionalização das suas atividades negociais e atuam como verdadeiros agentes facilitadores de inovação.

Já Muller e Doloreux (2009) contribuem ao dizer que os KIBS provêm *inputs* intensivos em conhecimento para os processos de outras organizações e assim a auxiliam no seu processo de inovação e desenvolvimento.

Esta discussão sobre o papel dos KIBS no processo de inovação traz à tona a discussão de como é produzido e utilizado o conhecimento na economia. Den Hertog (2000) defende em seu artigo que um dos papéis dos KIBS é ser a ponte entre o conhecimento e tecnologia geral disponível na economia com os problemas e requisitos específicos de seus clientes.

Freire (2006) complementa que além de ser um setor com alto valor adicionado, com alta qualificação profissional, os KIBS são fornecedores de conhecimento e informação e são marcados pela alta interação entre o usuário e o produtor do serviço.

Desta forma, a característica da interatividade da prestação de serviços sugere uma dominância do modelo de inovação *ad hoc* e uma relação muito próxima com os KIBS uma vez que é “a construção interativa de uma solução para um problema particular apresentado por um determinado cliente” como definido por Gallouj e Weinstein (1997, p.549).

Den Hertog (2000) conclui sua análise sobre o papel dos KIBS propondo que eles podem exercer três principais papéis no processo de inovação, que podem ser: (1) facilitadores da inovação, (2) portadores da inovação ou (3) fonte de inovação.

São facilitadores da inovação (1) quando auxiliam a empresa em seu processo de inovação, por exemplo, quando uma empresa de consultoria auxilia a firma no processo de implementação de um novo sistema de informação.

São portadores da inovação (2) quando levam uma inovação já existente de uma indústria ou empresa para outra e a inovação não se originou deste KIBS específico, ele é somente o portador da inovação.

Por fim, as firmas podem ser fontes de inovação (3) quando desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de inovações nas empresas clientes, um exemplo claro é o desenvolvimento de uma nova campanha de marketing por uma agência de publicidade.

O alto nível de interação entre prestador e cliente e a discussão do papel dos KIBS no sistema de inovação traz consigo a discussão da apropriação da inovação. O reconhecimento das diferentes competências entre prestados e clientes que juntos compõem as características do produto do serviço coloca em questão como se dará a apropriação dos resultados de inovação.

Esta questão da apropriação da inovação pode ser compreendida juntamente com o processo de aprendizagem e apropriação do conhecimento. Para Dosi (1988) no processo de construção há um aprendizado mútuo entre o prestador e o cliente que permite aos atores se valerem desse conhecimento para a construção de uma nova solução em outro contexto. É por meio do conhecimento tácito apropriado durante o processo de inovação/interação que se dá a apropriação da inovação e futura reprodução das inovações *ad hoc*.

A questão da reprodução e difusão da inovação é outro questionamento que surge uma vez que a inovação *ad hoc* é capaz de gerar uma inovação que atenda exatamente as necessidades específicas de um cliente. Ela também cria uma limitação para replicá-la em sua forma original como explica Gallouj (2002).

Essa limitação de difusão da inovação não a desmerece, pois a heterogeneidade entre as firmas é criada a partir das diferentes habilidades, aprendizagem e rotinas, como mostram Nelson e Winter (1982).

A habilidade e capacidade de aprendizagem de cada firma para transformar um processo aleatório em uma rotina faz com que uma inovação adotada por duas firmas diferentes dará origem a resultados forçosamente diferentes como apresentam Dosi e Freeman (1992).

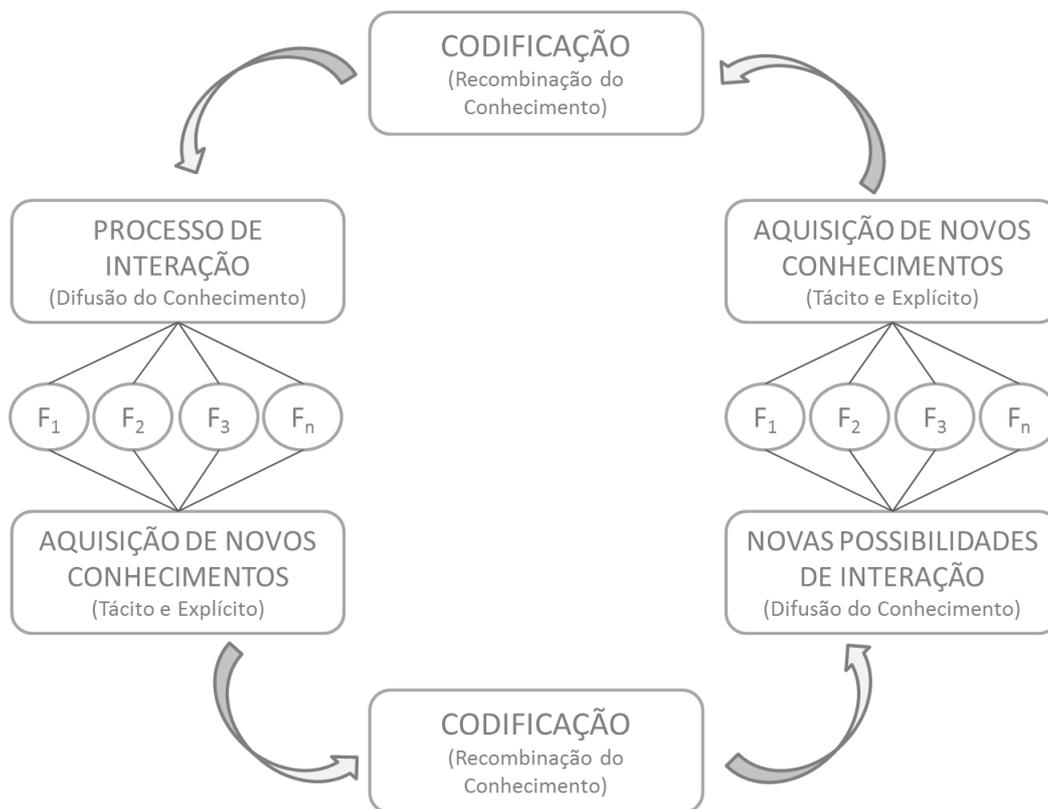
Desta forma, pode-se entender o processo de difusão da inovação como um processo heterogêneo onde as rotinas serão adaptadas de forma diferente em cada empresa gerando assim resultados e inovações diferentes a partir de um processo de inovação informal como propõe Zawislak (1996).

Se nos colocarmos a observar o prestador de serviços (KIBS) neste processo como sugere Freire (2006) ele adquire conhecimento por meio da interação, em seguida recombina este conhecimento e o transfere para outro cliente.

Muller e Zenker (2001) se dedicaram a compreender como se dá o processo de produção e difusão do conhecimento por intermédio dos KIBS. O modelo proposto indica a existência de um conhecimento tácito e codificado detido pelos KIBS, que é difundido ao seu cliente durante a prestação do serviço.

Durante esta atividade, há também um aprendizado por parte do prestador que adquire novos conhecimentos relativos à resolução de um problema específico e ao conhecimento de uma nova realidade. O conhecimento adquirido durante a prestação de serviço será codificado, combinado, re combinado e difundido em novas interações.

Este constante processo de interação em que os KIBS passam, gera um círculo virtuoso que promove um rápido acúmulo de conhecimento e uma intensa difusão deste, como sugere o modelo apresentado abaixo.



**Figura 6 – Produção e difusão de conhecimento como resultado da atividade dos KIBS**  
 Fonte: (STRAMBACH, 2001, p. 64)

O modelo apresentado por Muller e Zenker (2001) coloca os KIBS dentro do sistema de inovação como sendo aqueles que por conta da alta interação com diversos setores e clientes arejam as empresas com inovação.

Com isso, Miles (2001) reforça este modelo ao colocar que os serviços intensivos em conhecimento exercem um papel de grande importância como difusores de inovação.

Portanto, ao término desta revisão de literatura que buscou definir os serviços, traçar as fronteiras teóricas da inovação e compreender o papel dos KIBS no sistema de inovação, fica evidente a existência da base teórica que suporta a discussão de que a contratação de KIBS aumenta a ocorrência de inovação nas empresas.

## 2.4. INOVAÇÃO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A percepção generalizadamente aceita sobre a indústria da construção civil tem a inovação no setor como um fenômeno raro, porém a realidade é que a inovação

ocorre de forma consistente nesta indústria da construção como mostra Slaughter (1998).

Os estudos de inovação no setor da construção civil estão concentrados nos periódicos destinados ao setor da construção e nestes estudos há a reflexão à cerca da classificação do setor como manufatura ou como serviços e proposições para o devido tratamento desta indústria Bröchner (2010).

Desta forma, para que a inovação no setor possa ser devidamente compreendida, este capítulo apresenta as principais características do setor identificadas em estudos sobre inovação na construção e em seguida se debruçará em compreender os fatores que influenciam a inovação no setor em questão.

#### **2.4.1. As características do setor da construção civil**

Tradicionalmente os dados oficiais sobre o setor aparecem agrupados com o setor industrial ou destacados das demais indústrias e serviços como no caso do Brasil e União Europeia.

Slaughter (1998) defende que a indústria da construção possui diferenças cruciais quando comparado com a indústria manufatureira e que os modelos do desenvolvimento da inovação através de P&D como sugerem Nelson e Winter (1982) e que a inovação pode ser replicada em larga escala como colocado por Abernathy e Utterback (1978) devem ser adequados para a análise da inovação na construção.

As principais diferenças entre o setor da manufatura e da construção são apontadas por Slaughter (1998) como sendo: a escala, a complexidade, a durabilidade e a regulação.

Estas diferenças setoriais impactam na inovação de diversas formas. No caso da escala dos projetos, por se ter produtos fisicamente grandes, o processo de prototipação e testes das inovações se torna difícil e oneroso, visto que os testes mais precisos precisam ser realizados em escala real.

Já o alto nível de interação entre inúmeros sistemas dentro de uma construção torna a inovação mais complexa de ser idealizada e implementada. Por exemplo, uma inovação arquitetônica influenciará na estrutura da edificação, que para atender os novos requisitos arquitetônicos impacta em alterações dos projetos de instalação.

Além da necessidade de conciliação dos diversos projetos dentro de um empreendimento, o produto final tem de ser durável, um prédio, uma ponte, são produtos que precisam durar por décadas ou séculos, portanto as inovações precisam ser testadas também ao longo de um grande espaço de tempo até se consolidarem.

Por fim, todos os projetos de construção civil têm de atender aos requisitos e exigências legais para que garantam tanto a segurança e conforto interno como também harmonia urbanística. Todas as características citadas são colocadas por Slaughter (1998) como diferenças chaves entre a construção civil e a indústria manufatureira.

No mesmo sentido de distinguir a indústria da construção em relação à manufatureira, Bröchner (2010) evidencia a produção em termos de projetos como sendo uma diferença fundamental entre as indústrias e que impacta os padrões de inovação do setor.

Cada empresa trata uma obra como um empreendimento, isto é, como um projeto e em cada um destes projetos são contratados prestadores de serviço que atuaram especificamente no empreendimento. E para Bröchner (2010), estas relações de curto prazo com os prestadores de serviço reduzem a ocorrência de inovação quando comparado com outras indústrias que possuem relacionamentos de longo prazo.

Estas características influenciam as pesquisas sobre inovação de forma que para compreender o processo de inovação do setor é muito comum que pesquisas observem também os serviços que atendem às construtoras. Este grupo de análise é denominado *construction cluster* por Den Hertog e Brouwer (2001).

Neste ponto ganha força a discussão sobre as reais fronteiras deste setor. E para Reichstein *et al* (2005) o setor da construção inclui não só as construtoras, mas também KIBS como escritórios de arquitetura e engenharia.

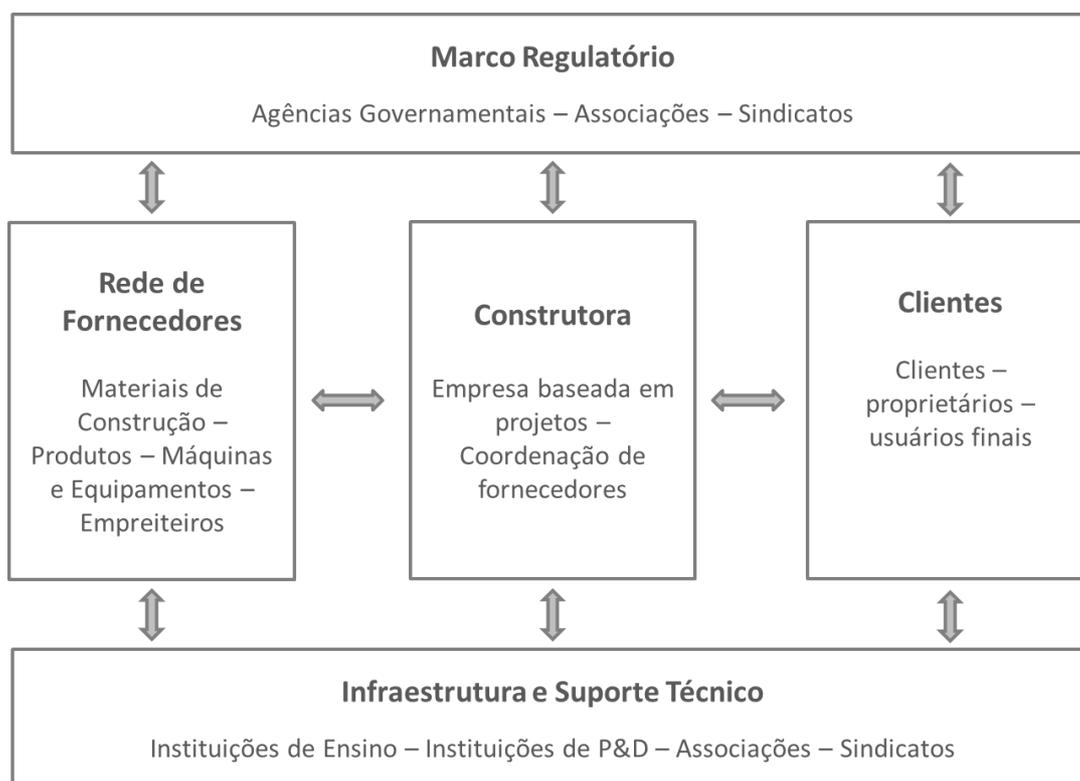
Esta visão sobre a composição do setor de construção está alinhada com a visão de Malerba (2002) onde o setor é um conjunto de agentes interagindo para criar e vender determinados produtos.

Este conceito de setor de Malerba (2002) é capaz de unir os produtores de bens e serviços em um só setor e ainda que a interação destes diferentes agentes com

o objetivo de desenvolver ou viabilizar mercadologicamente um produto passa a ser a peça central do que chama de sistema setorial de inovação.

A questão do sistema setorial de inovação ganha importância quando Marceau *et al* (1999) argumenta que a concepção da indústria da construção como um sistema a faz ser classificada parte como manufatura e parte como serviço. Ressalta ainda que a essência da construção é a coordenação de diferentes serviços e produtos e a transformação deles em um prédio e isto significa que a inovação ocorre em uma grande variedade de circunstâncias econômicas e produtivas.

Este chamado sistema produtivo foi representado por Gan e Salter (1998) como a interação entre a construtora; os fornecedores; os marcos regulatórios; a infraestrutura e o suporte técnico; e os usuários finais como representado na figura a seguir:



**Figura 7 - Participantes do Sistema Produtivo do Setor da Construção**  
Fonte: Traduzido e Adaptado de (GANN E SALTER, 1998)

Portanto não é possível compreender o setor da construção civil com uma redução às construtoras. Desta forma, quando se fala em setor da construção civil neste estudo, têm-se como referência o seu sistema produtivo como um todo.

#### **2.4.2. Os fatores que influenciam a inovação na construção civil**

Ao iniciar a análise dos estudos realizados sobre inovação na construção civil, percebe-se que assim como nos estudos de inovação em serviços, há a necessidade de uma visão crítica sobre as teorias desenvolvidas no bojo da indústria manufatureira e a proposição de adaptações que atendam as especificidades da construção civil.

Slaughter (1998, p.226 Tradução nossa) conceitua a inovação na construção civil como sendo o “real uso de uma mudança não trivial e de melhoria em um processo, produto ou sistema novo para a organização”.

A pesquisa realizada por Cleff e Rudolph-Cleff (2001) aponta que a interação com os clientes se mostrou como a mais importante fonte de inovação. Esta evidência reforça a ideia de que o sistema setorial de inovação é realmente capaz de gerar inovações.

Na mesma linha Blayse e Manley (2004) em sua pesquisa indicam as seis principais influências da inovação na construção civil como sendo: os clientes e a manufatura (1); a estrutura de produção (2); as relações da indústria (3); os sistemas de compras (4); a regulação (5); e a natureza e a qualidade dos recursos da organização (6).

Como principal influência da inovação, os clientes e a manufatura (1) possuem um papel central na geração de inovações, enquanto os clientes interagem com a construtora e demandam por novas características e atributos, a indústria manufatureira oferta novas inovações que serão incorporadas aos edifícios que permitem às construtoras aperfeiçoarem seus processos construtivos ou entregar novas características para seus clientes.

Quanto à estrutura de produção do setor (2) retorna-se às características do setor como influenciadores da inovação. Por exemplo, a lógica de projetos atrapalha o processo de inovação por não se estabelecer relações de longo prazo com os fornecedores, por outro lado o grande número de fornecedores geram oportunidades de trocas de experiências e conhecimentos que podem estimular as inovações.

A estrutura de produção não diz respeito somente à lógica de projetos, trata também da característica de longevidade dos produtos que acabam por preferir tecnologias já consolidadas e testadas ao longo dos anos.

Outra questão é que na maioria dos países o setor é constituído por muitas pequenas empresas e o processo de inovação delas depende de uma forte rede de relacionamento para maximizar as oportunidades de inovação.

Rede de relacionamentos (3) que aparece como o terceiro fator de maior influência na inovação. O sucesso deste relacionamento para geração da inovação está centrado na capacidade desta rede permitir a troca de informação e conhecimento entre os indivíduos e as firmas.

Miozzo e Dewick (2004) explicam que em sistemas complexos como o da construção civil, as empresas devem confiar na capacidade das outras empresas de produzirem inovações para que em um processo contínuo de cooperação elas consigam juntas desenvolver seus produtos e processos.

Manseau (2003) ainda apresenta um grupo de profissionais, empresas, instituições de ensino e associações chamados de *Innovation Brokers* que atuam como intermediários da informação e do conhecimento, servindo de ponte entre as empresas e estimulam as inovações.

A respeito dos sistemas de compras (4) existem inúmeros sistemas de compra e gestão de contratos que podem ser utilizados pelas construtoras e o estudo realizado por Winch (1998) identificou que quanto mais o sistema de compra e gestão de contratos estimula a interação entre a equipe da empresa e do contratado maior é a ocorrência de inovações em relação aos sistemas que estimulam a impessoalidade entre as equipes.

No que se refere à regulação, o Estado possui o poder de estimular ou inibir comportamentos através da sua função de regulação da sociedade e assim o faz. Nos estudos analisados por Blayse e Manley (2004) foram identificados marcos regulatórios que estimularam a inovação e outros que inibiram o processo de inovação.

Pode-se perceber o padrão de que quando o Estado exige determinada característica nas construções, há uma adequação do sistema produtivo para atender à nova exigência e que esta característica não sofrerá nenhuma alteração até que haja um anova alteração no marco regulatório. Portanto esta forma de regulação acaba por inibir o processo de inovação.

Por outro lado, existem situações em que o estado cria uma demanda para certo atributo da construção. Desta forma, o sistema produtivo irá correr para alcançar a inovação da nova característica demandada e esta demanda existente garantirá a viabilidade comercial do empreendimento. Enquanto no caso anterior pode se tornar prejudicial comercialmente o atendimento da regulação.

Por fim, os recursos organizacionais (6) são fatores chaves na influência da inovação dentro das organizações. Discutiu-se muito sobre a influência na inovação por fatores externos às organizações e não se pode negligenciar a importância das características internas como estímulos ou inibidores da inovação.

Blayse e Manley (2004) indicam que a cultura de inovação, a capacidade de absorção, a personificação da inovação em campeões da inovação e a capacidade de codificação e manutenção do conhecimento na empresa, são recursos organizacionais que exercem grande influência nas inovações.

### **3. MÉTODOS DE PESQUISA**

Neste capítulo são apresentadas as orientações metodológicas, delimitando sua abordagem e seu objeto de análise e apresentando os procedimentos de coleta e análise dos dados.

#### **3.1. ABORDAGENS DA PESQUISA**

A inovação possui uma ampla definição dada sua riqueza e variedade de contribuições apontadas pelos diversos autores de diferentes linhas teóricas. Portanto, a sua identificação depende da ação do pesquisador e da sua interação com o ambiente pesquisado.

É nesta interação que o pesquisador tem a oportunidade de compreender o contexto da empresa e identificar conjuntamente com os entrevistados a ocorrência de inovações, seus processos de geração e as características desta inovação.

Portanto, o presente estudo terá uma abordagem qualitativa para o alcance dos seus objetivos e como estratégia de pesquisa se valerá do uso de estudos de casos múltiplos para a compreensão da relação entre a ocorrência de inovação e a contratação dos serviços intensivos em conhecimento.

Yin (2005) indica que a abordagem do estudo de caso é apropriada para situações em que deseja abranger as situações de contexto, por considerá-las relevantes para a compreensão do fenômeno e principalmente na ausência de clareza em relação às fronteiras entre fenômeno e contexto.

E esta é a principal justificativa para a escolha do estudo de caso como estratégia de pesquisa por vez que o fenômeno estudado é de difícil distinção do contexto e de outros conceitos como mudança e aprendizagem organizacional.

Neste sentido, Gerring (2004) define que o estudo de caso é um estudo intensivo de uma simples unidade com o objetivo de generalizar para um grupo maior de unidades. Portanto este estudo de caso analisará algumas das firmas pertencentes ao setor da construção civil do Distrito Federal buscando características que relacionem a ocorrência da inovação com a contratação de KIBS e que possam ser generalizadas para todo o setor.

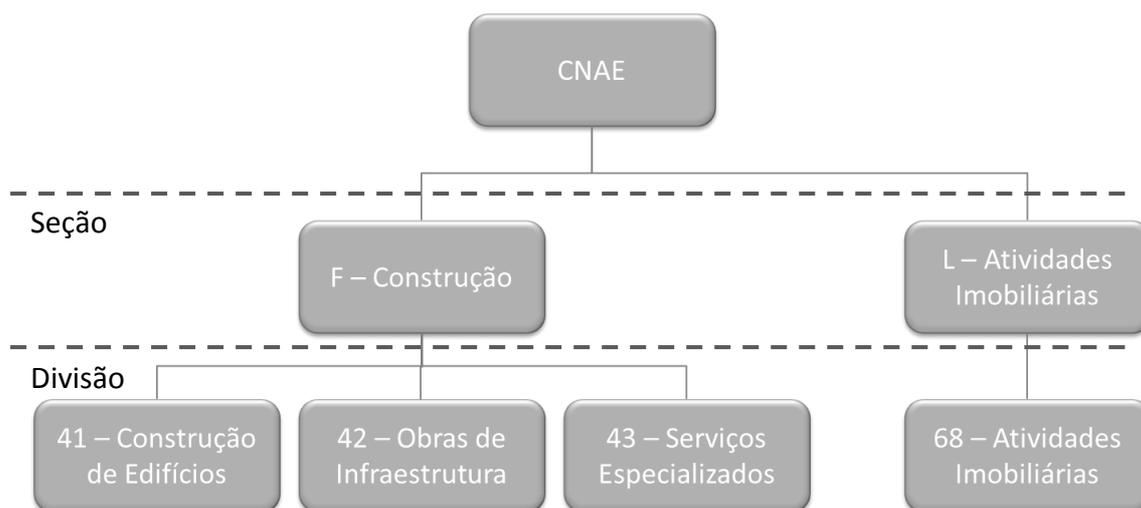
### 3.2. OBJETO DE ANÁLISE

O processo de delimitação do objeto de análise e de seleção dos casos a serem estudados são as etapas iniciais do processo de construção de teoria a partir de estudos de caso proposto pela Eisenhardt (1989).

O objeto de análise para o presente estudo são as inovações no setor da construção civil, de forma mais precisa, trata-se das inovações que ocorrem nas construtoras com sede no Distrito Federal.

Com o objetivo de possibilitar a utilização de dados oficiais do governo brasileiro para realização do estudo e permitir a comparabilidade deste com os dados internacionais, será adotado como fronteira setorial a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE como delimitador do setor de construção civil.

Na estrutura do CNAE encontram-se duas seções que englobam o setor que são a seção F – Construção e a seção L – Atividades Imobiliárias que são detalhadas em divisões, grupos, classes e subclasses. Na figura abaixo estão representadas as seções e respectivas divisões das classificações que compõem o setor.



**Figura 8 - Estrutura de Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE**

Fonte: Adaptado pelo autor de IBGE (2010).

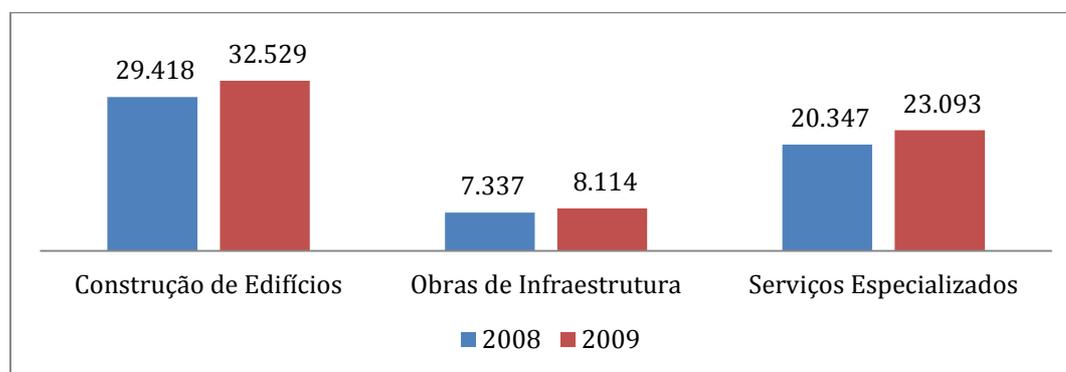
Para o presente estudo ficam selecionadas como objeto de análise as empresas cujo cadastro está compreendido na seção de construção (F), visto que são em sua maioria empresas industriais de natureza distinta daquelas que realizam atividades imobiliárias como administração e comercialização de imóveis próprios ou de terceiros.

Na seção escolhida, existem três divisões não homogêneas que são: (41) construção de edifícios, (42) obras de infraestrutura e (43) serviços especializados. A divisão 41 possui natureza distinta das que produzem estradas, ferrovias, viadutos e demais obras de infraestrutura assim como também são distintas das prestadoras de serviços especializados como demolição, perfuração de solo ou ainda montagem e desmontagem de andaimes.

Desta forma, o foco da pesquisa serão as empresas que integram a divisão de construção de edifícios (41). Esta escolha se dá pela maior capacidade de generalização dos resultados da pesquisa, pois se tratam de empresas que executam obras residenciais e comerciais com características similares.

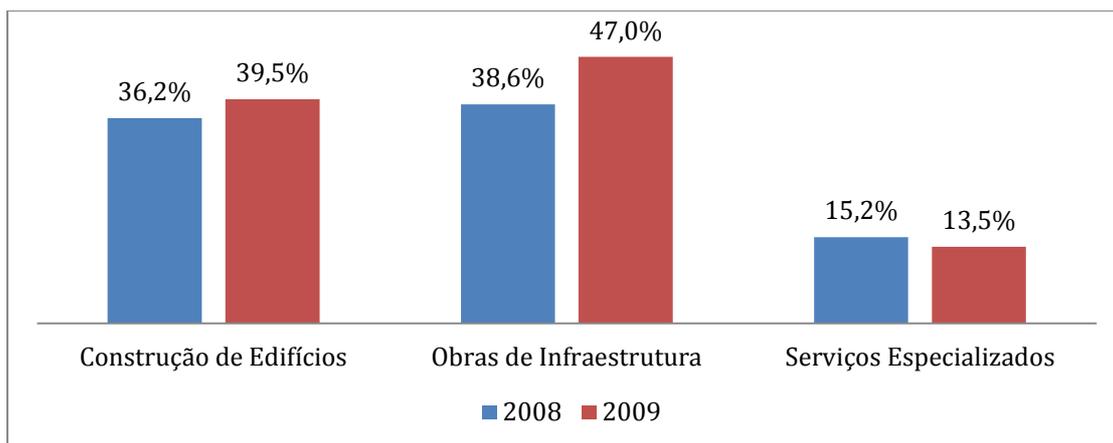
Portando, quando se fala neste trabalho do setor de construção civil, refere-se ao conjunto de empresas que tem como atividade fim a construção de edifícios. Ao analisarmos os números nacionais deste setor, percebe-se sua grandiosidade.

No Brasil em 2009 teve-se um crescimento do número de empresas de 11,61% em relação a 2008 e a divisão de construção de edifícios representa 51,03% do total de empresas da seção de construção. Como mostra o gráfico abaixo:



**Figura 9 - Número de empresas ativas com uma ou mais pessoas ocupadas, segundo as divisões da construção - Brasil - 2008 – 2009**  
Fonte: IBGE (2010)

Porém, mesmo com o maior número de empresas, a atividade de construção de edifícios só possui o segundo maior faturamento, correspondendo a 39,05% do faturamento total de 2009. Como demonstra o gráfico abaixo:



**Figura 10 - Participação percentual das atividades da construção civil no total da receita bruta - Brasil - 2008 – 2009**

Fonte: IBGE (2010)

A decisão pelo setor de construção e o seu recorte realizado neste trabalho não se dão somente pela quantidade de empresas existentes. Um ponto de destaque para a escolha do setor é que ele possui uma característica de comprador de serviços em geral como indica a estrutura de custo apresentada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) no sentido de que estas contratações envolvem desde serviços de execução de obra terceirizados a serviços intensivos em conhecimento e ao todo significam 11,80% dos custos totais das empresas.

Variáveis Selecionadas	Estrutura de Custos e Despesas da Indústria da Construção			
	2008		2009	
	Valor (1.000 R\$)	Participação Percentual (%)	Valor (1.000 R\$)	Participação Percentual (%)
Salários, retiradas e outras remunerações	25.717.782	19%	31.847.241	20%
Consumo de Material de Construção	35.002.695	26%	39.678.728	25%
Obras e Serviços Contratados de Terceiros	14.803.497	11%	18.421.187	12%
Outros Custos e Despesas	57.306.284	43%	69.224.099	43%
<b>TOTAL</b>	<b>132.830.258</b>	<b>100%</b>	<b>159.171.255</b>	<b>100%</b>

**Tabela 1 - Estrutura dos custos e despesas da indústria da construção, segundo as variáveis selecionadas - Brasil - 2008 – 2009**

Fonte: IBGE (2010)

No Distrito Federal, segundo a Pesquisa Anual da Indústria da Construção – PAIC realizada pelo IBGE (2010) existem 808 empresas sediadas na região e cadastradas na seção de construção. Seguindo a mesma proporção nacional (51,03%), o número de empresas de construção de edifícios é estimado em 412 empresas.

Considerando uma segunda fonte de dados para balizar o tamanho do setor de construção civil do DF em números de empresas, buscou-se a entidade de classe do

setor, o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Distrito Federal – SINDUSCON-DF. De acordo com o *site* do sindicato acessado em 29 de julho de 2011, o sindicato possuía 366 empresas filiadas e ativas. Número este que se aproxima do cálculo realizado anteriormente com os dados do IBGE (2010).

Apesar do número de empresas filiadas ao sindicato do setor, dentre estas empresas encontram-se empreiteiros, isto é empresas que são subcontratadas pelas construtoras para executarem etapas específicas da obra, e sociedades de propósito específico – SPE que são àquelas empresas que são constituídas exclusivamente para a realização de um único empreendimento.

Partindo do objetivo de investigar às construtoras que são responsáveis pela execução de todo o empreendimento buscou-se a Associação de Empresas do Mercado Imobiliário do Distrito Federal – ADEMI DF que possui 54 empresas filiadas das quais foram selecionadas aquelas que se enquadram nas duas maiores faixas de número de funcionários de acordo com a classificação da PAIC realizada pelo IBGE (2010), englobando portanto, as empresas com mais de 250 funcionários.

Foi pleiteado apoio à ADEMI DF para a realização do estudo no sentido da associação ser um canal de acesso às empresas, a entidade de classe em questão enviou dois comunicados aos associados solicitando voluntários para participação da pesquisa. Em ambos os comunicados não houve manifestação de nenhum dos associados fazendo-se necessário acionar relacionamentos pessoais do pesquisador para acessar os diretores das principais construtoras do DF.

Ao todo a pesquisa estudou cinco empresas e logo após a realização da primeira entrevista foi identificado que a quantidade de funcionários de cada construtora não é uma variável consistente para comparação do porte das empresas visto que o número de funcionários depende do nível de terceirização de etapas da obra, isto é, o quanto cada empresa delega para empreiteiros a sua obra e isto impacta diretamente na quantidade de funcionários.

Neste sentido, uma variável que melhor permite a comparação das empresas é a quantidade de metros quadrados em construção simultânea na empresa. Pode-se estimar que em 2009, as construtoras com sede no DF executaram simultaneamente 3.083.868m<sup>2</sup> de obra visto que o custo total de obra delas foi de R\$2.353.053.000,00

segundo IBGE (2010) e o Custo de Construção Básico – CUB apurado no mesmo período pelo SINDUSCON foi de R\$763,02.

Tendo o universo de obras realizadas por empresas com sede no DF o volume de 3 milhões de m<sup>2</sup> de obra, a presente pesquisa investigou empresas que somam 1,89 milhões de m<sup>2</sup> de obra conforme tabela abaixo.

CASO	QUANTIDADE DE ENTREVISTADOS	CARGOS DOS ENTREVISTADOS	QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS	METROS QUADRADOS EM CONSTRUÇÃO
Caso A	2	Diretor Administrativo - Financeiro Diretor de Engenharia	300	200.000
Caso B	2	Diretor Financeiro Diretor de Engenharia	270	50.000
Caso C	1	Diretor Financeiro	850	1.000.000
Caso D	1	Diretor de Engenharia	250	40.000
Caso E	1	Diretor de Engenharia	500	600.000

**Tabela 2 - Resumo dos casos selecionados**

Fonte: Elaborado pelo Autor

### 3.3. PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Um dos fatores críticos para o sucesso do estudo de caso é a qualidade dos seus procedimentos de coleta de evidências, dessa forma Yin (2005) coloca que como critério de qualidade da pesquisa é fundamental a validade conceitual o que deve despertar no pesquisador a importância de utilizar-se de fontes múltiplas de evidências e estabelecer medidas operacionais corretas para os conceitos sob estudo.

Yin (2005) propõe ainda seis fontes de evidências que são a documentação existente, os registros em arquivos, as entrevistas, as observações diretas, a observação participante e ainda os artefatos físicos. O presente estudo buscará evidências utilizando-se da entrevista com os executivos dos casos selecionados e a análise de documentos disponíveis.

As entrevistas contribuem para o estudo dando foco e direcionamento, pois podem concentrar-se diretamente no problema em questão. Portanto, para a realização da coleta de dados será utilizada a entrevista semiestruturada que será instrumentalizada pelo roteiro semiestruturado.

#### **Roteiro semiestruturado para entrevistas.**

Para a coleta de dados por intermédio da entrevista foram criados três blocos temáticos que são frutos dos objetivos específicos desta pesquisa. Os blocos temáticos nortearão a elaboração das perguntas que irão compor o roteiro das entrevistas que é apresentado no Apêndice A.

<b>BLOCOS TEMÁTICOS</b>
<p><b>Histórico e caracterização da organização</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situar a entrevista dentro do horizonte temporal da organização</li> <li>- Identificar os grandes marcos e mudanças da organização</li> </ul>
<p><b>Identificação de inovações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer o conceito de inovação do entrevistado</li> <li>- Identificar o surgimento de inovações</li> <li>- Caracterizar a inovação identificada</li> <li>- Compreender o surgimento da inovação</li> <li>- Diferenciar a inovação de mudança e aprendizagem organizacional</li> </ul>
<p><b>Contratação de KIBS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar contratações de KIBS</li> <li>- Investigar a relação entre as contratações e as inovações identificadas</li> <li>- Identificar outros resultados gerados além da inovação</li> </ul>

**Quadro 1 - Blocos temáticos para a entrevista**

Fonte: Elaborado pelo Autor

As entrevistas do presente estudo foram realizadas no período de fevereiro a março de 2012 com os executivos de cinco construtoras com sede no Distrito Federal. Em média as entrevistas duraram 45 minutos cada e ao todo foram realizadas sete entrevistas que somam 325 minutos de gravações consentidas pelos entrevistados e posteriormente transcritas.

### **3.4. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS**

A análise das evidências coletadas é a fase menos desenvolvida e mais desafiadora de uma pesquisa qualitativa. Para Yin (2005), muitos pesquisadores iniciam uma pesquisa sem ter claramente definido qual será o processo de análise das evidências.

Para não cair no erro de não saber qual será o processo de análise das evidências, Flick (2004) sugere dois caminhos que auxiliam o pesquisador na sua interpretação. A primeira é a revelação, exposição ou contextualização das evidências e a segunda é a sua redução por meio de paráfrase, resumo ou categorização.

Dessa forma, este estudo seguirá a linha de redução das evidências e, para isso, se utilizará de categorias *a priori* que são geradas a partir do referencial teórico já abordado, para analisar a relação entre a contratação de serviços intensivos em conhecimento e a ocorrência da inovação nas firmas estudadas.

Porém, o processo de categorização não é uma simples escolha de qual tipologia irá utilizar, mas, fruto de uma reflexão, análise e adaptações das propostas já realizadas de modo a criar categorias que abranjam os objetivos da pesquisa como fruto da reflexão e compreensão teórica dos pesquisadores.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	DEFINIÇÃO OPERACIONAL	AUTOR
CONCEITO DE INOVAÇÃO	“qualquer mudança que afete um ou mais termos de um ou mais vetores de características”.	A identificação de inovações se deu a partir da identificação de alterações nos vetores de características.	(Gallouj e Weinstein; 1997, p.547)
TIPOS DE INOVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produto</li> <li>- Processo</li> <li>- Mercado</li> <li>- Matéria-prima</li> <li>- Organizacional</li> </ul>	Partiu da identificação da natureza da inovação.	(Schumpeter; 1912)
MODELOS DE INOVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radical</li> <li>- Melhoria</li> <li>- Incremental</li> <li>- Ad Hoc</li> <li>- Recombinação</li> <li>- Formalização</li> </ul>	A partir da compreensão de quais e como os vetores de características sofreram mudanças.	(Gallouj e Weinstein; 1997)
ATOR INDUTOR DA INOVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serviços Intensivos em Conhecimento</li> <li>- Outros Fornecedores</li> <li>- Liderança da Empresa</li> <li>- Demais Funcionários da Empresa</li> <li>- Universidades e Centros Tecnológicos</li> <li>- Clientes</li> </ul>	As divisões desta categoria foram criadas <i>a posteriore</i> da coleta de dados a partir da categorização dos atores.	
TIPO DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nova apenas para</li> </ul>	Classificação	(OCDE; 1997)

NOVIDADE	<p>a empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nova apenas no Distrito Federal</li> <li>- Nova apenas no Brasil</li> <li>- Nova no mundo</li> </ul>	operacionalizada a partir da identificação do grau de novidade da inovação.	
PAPEL DOS KIBS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitadores da inovação, aqueles que auxiliam o processo de inovação.</li> <li>- Portadores da inovação, aqueles que apresentam a inovação para a empresa, mas não a desenvolveram.</li> <li>- Fonte de inovação, aqueles que desenvolvem a inovação.</li> </ul>	Identificação a partir do entendimento do processo de surgimento da inovação e de como os KIBS auxiliaram em seu desenvolvimento.	(Den Hertog; 2000)
RELAÇÃO DA INOVAÇÃO COM A CONTRATAÇÃO DE UM KIBS	Refere-se à relação da inovação com a contratação de KIBS.	Deu-se a partir da investigação do processo de surgimento da inovação e a sua relação, se houver, com um serviço intensivo em conhecimento contratado.	

**Quadro 2 - Categorias de análise de dados**  
Fonte: Elaborado pelo Autor

## 4. APRESENTAÇÃO DOS CASOS

Neste capítulo serão apresentados os dados coletados nas entrevistas de forma descritiva para a compreensão da realidade da empresa, apresentação das inovações identificadas e na relação entre as inovações e as contratações dos KIBS. Por questão de sigilo das informações internas de cada organização, o nome da empresa será substituído por “Caso A”, “Caso B”, “Caso C”, “Caso D” e “Caso E”. As informações para cada caso são apresentadas de forma agrupada e na sequência dos blocos temáticos.

### 4.1. CASO A

“Comprar o imóvel era o maior sonho que uma família podia realizar e isso acontecia no máximo uma ou duas vezes na vida da pessoa. Hoje você vê menino de vinte e poucos anos já comprando o primeiro apartamento, então quer dizer a experiência se repete várias vezes. Então todo aprendizado que ele teve no primeiro ele vai usar no segundo, vai usar no terceiro vai usar no quarto e assim por diante trazendo uma referência de qualidade mais exigente.”

Diretor de Engenharia entrevistado no Caso A

A empresa estudada no Caso A, é parte integrante de um grupo empresarial com mais 3 empresas atuantes em ramos de atividade distintos, porém correlatos com o setor da construção civil. A empresa fundada em 1999 é hoje a empresa mãe do braço de negócio de incorporação do grupo e é responsável pelas atividades de incorporação, construção, comercialização e locação de equipamentos.

Hoje cada empreendimento da empresa está juridicamente sob o formato de uma Sociedade de Propósito Específico – SPE e somando todas as SPEs e as empresas que estão sob o “guarda-chuva” do Caso A somam 300 empregados e executam simultaneamente 200 mil metros quadrados de obra composto por obras de incorporação própria, obras de terceiros e consórcios.

A empresa realiza as seguintes as seguintes atividades conforme descrito no quadro a seguir:

Incorporação	Construção	Administração de Aluguéis	Comercialização	Aluguel de Equipamentos	Produção de Insumos
- Própria - Empresa do Grupo	- Obras Próprias - Obras do Grupo - Obras para Terceiros	- Realizado por outra empresa do Grupo	- Equipe própria - Imobiliária Contratada	- Somente para as próprias SPEs	- Não produz

### **Quadro 3 - Atividades realizadas pelo Caso A**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

### **Identificação de Inovações**

Dentro do processo de identificação das inovações nas organizações, foi inicialmente compreendido o significado de inovação para os entrevistados. Para o Diretor de Engenharia do Caso A inovação está ligada à ideia de fazer diferente e de forma mais eficiente. Já o Diretor Administrativo – Financeiro da mesma empresa tem uma visão de inovação mais vinculada à ruptura de realidades e de padrões.

Para os executivos do Caso A as inovações foram estimuladas pelo aumento da exigência dos consumidores, pelo encarecimento da mão de obra, pelo momento de mercado pujante que ocorreu no Distrito Federal e por se depararem com problemas técnicos específicos que demandaram uma solução inovadora.

Fruto desta visão de inovação e estimulados pelos fatores vistos, foi possível identificar no Caso A algumas inovações como:

#### Constituição Jurídica

A constituição jurídica de cada empreendimento em termos de uma SPE, “é porque hoje todas as obras viraram uma SPE” e isto traz um aumento da complexidade societária e principalmente o benefício do isolamento dos problemas de cada empreendimento, não permitindo assim que problemas em uma obra, ou em uma sociedade específica não impactem nos demais empreendimentos da empresa.

Foi exemplificado pelo Diretor Administrativo-Financeiro um caso emblemático na empresa, uma vez que uma parcela de IPTU não paga por um inquilino de um imóvel da empresa que estava em dívida ativa no montante aproximado de R\$100,00 (cem reais) atrasou em um mês a liberação da carta habite-se que permitiria o recebimento das parcelas vinculadas às chaves que somavam algo em torno de R\$10.000.000,00 (dez milhões de reais).

Este exemplo citado pelo diretor da empresa desencadeou nos sócios a busca por uma solução para situações deste tipo. Foi identificado um escritório de advocacia

especialista em planejamento societário que apresentou o modelo de sociedade anônima e de sociedade de propósito específico para a empresa.

Desta forma, a nova constituição jurídica da empresa e dos empreendimentos inibe que problemas das outras empresas do grupo ou em um empreendimento específico tenha impacto nos demais.

#### Locação de Equipamentos

Fruto da criação das SPEs houve uma estrutura de custo mais clara entre as obras (SPEs) e a construtora, permitindo assim que o construtor repasse alguns custos para as obras que antes eram absorvidos pela construtora. Uma inovação do Caso A decorrente da consolidação da estrutura com as SPEs foi a substituição do aluguel de equipamentos de terceiros, pela compra de alguns equipamentos e o aluguel para suas próprias SPEs. Sendo assim, a construtora melhora a sua rentabilidade sem onerar as obras.

Um dos itens alugados pela construtora às SPEs são as estruturas de apoio dos canteiros de obra. Nestas estruturas de apoio são alojados os banheiros, vestiários, os escritórios para equipe de engenharia, arquitetura e compras. Tradicionalmente estas estruturas eram feitas de alvenaria em cada obra e ao término elas eram demolidas.

“Na última obra da empresa em que construímos a estrutura do canteiro de obra, foram gastos R\$70mil de material” estima o Diretor Administrativo – Financeiro. “Já nos último canteiro nós compramos seis *containers* de alumínio galvanizado e montamos toda a estrutura neles e quando terminar esta obra, é só levá-los para outra obra. Acho que eles duram umas três obras!”

O executivo explica que a mudança surgiu a partir da percepção dos sócios de que este *container* comprado pela construtora por R\$100mil será alugado para as SPEs por R\$70mil por toda a duração da obra. Neste caso, a construtora após a terceira obra obteve o lucro de 70mil sobre o montante investido ao invés de ter transformado R\$210mil em entulho.

#### Compatibilização de projetos

A compatibilização de projetos é considerada por seus executivos a principal inovação dentro do Caso A, visto seu pioneirismo em iniciar este tipo de trabalho a mais de 10 anos e hoje ainda ser um procedimento incipiente no mercado de Brasília.

A compatibilização de projetos trata de “fazer um projeto dos demais projetos complementares da forma mais otimizada possível não deixando muita margem pra que na obra se detecte o problema, se descubra um problema” resolvendo assim as incompatibilidades naturais entre os projetos de arquitetura, de estrutura e de instalações elétricas e hidráulicas ainda na fase de planejamento da obra.

Tradicionalmente estas incompatibilidades são resolvidas durante a obra, o que gera perda de tempo em obra para resolução destas situações e alterações significativas de projetos em fase de obra o que acaba por invalidar o orçamento inicial elaborado para a obra e em uma situação mais crítica, uma possível alteração de características do produto que já foi comercializado na planta.

Portanto com a compatibilização de projetos é possível ganhar eficiência na obra, não incorrer em sustos com aumento de orçamentos e consequente redução da margem de lucro e ainda maior segurança de que será entregue para o cliente exatamente aquilo que lhe foi vendido.

Este processo de compatibilização de projetos surge da união de experiência entre os sócios da empresa e um escritório de arquitetura que havia nascido dentro de uma construtora. Foi a partir da união entre a construtora e o escritório de arquitetura que foi viabilizado o primeiro projeto compatibilizado.

### Projetos em 3D

Um incremento ainda maior na questão de compatibilização de projetos é o desenvolvimento de projetos em “3D em três dimensões que permite que você ande dentro do prédio, veja a interferência, por exemplo, de uma estrutura, o pilar que ficou mais grosso que parede, ver lá o recuado, você vê onde passa a tubulação então você tenta se antecipar à execução”.

Realizar os projetos em 3D aumenta o custo de elaboração de projetos para o empreendimento, porém para os diretores do caso A, mesmo sendo difícil mensurar a economia em obra resultante do projeto em 3D, ela é certa. Outro benefício citado é que durante a fase de orçamento da obra, “eu posso quantificar isso com muita facilidade e gerar o custo da obra com muito mais segurança” o que evita surpresas com o aumento dos custos durante a execução da obra.

Foi após o amadurecimento do processo de compatibilização de projetos que surgiram os primeiros projetos em 3D. “Tivemos que ir a Vitória – ES para encontrar

um escritório de arquitetura com experiência e capacidade para desenvolver um projeto em 3D”

### Mapeamento do Solo

Apesar de todo o trabalho de planejamento realizado antes do início das obras, ao iniciar o processo construtivo, é inevitável se deparar com desafios que demandem por soluções inovadoras, um caso específico apresentado no Caso A foi o seguinte:

Em uma de nossas obras o terreno é muito duro, fragmentado com solo mole e duro, duro e mole um grande desafio geotécnico. De repente foi nos apresentado um pessoal da Universidade de Brasília que está fazendo uma pesquisa de utilização de um modelo tridimensional do solo através de medição de resistividade da resistência do solo através de ondas elétricas. Os caras botam eletrodos no solo, a energia elétrica passa de um lado para outro e cada vez que ela passa em um determinado solo diferente ela tem uma reação diferente e o equipamento consegue medir isso. Isso é calibrado com as sondagens reais e eles conseguem criar um modelo 3D e de fazer tipo uma ressonância magnética do solo.

Diretor de Engenharia entrevistado no Caso A

A inovação em questão chama a atenção por ser uma inovação que surge por meio da relação universidade e indústria onde interação e criam soluções aplicáveis à resolução de problemas.

### Gestão da Qualidade

Apesar da participação das construtoras no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H ser requisito para a contratação de financiamentos da construção, a implementação nas empresas de práticas de qualidade podem ser consideradas inovações dentro de algumas realidades.

No Caso A o Diretor Administrativo – Financeiro orgulha-se da efetividade do programa na empresa e dos prêmios recebidos em função da gestão da qualidade e diz que ela “está no DNA da empresa, a empresa já nasceu com estas questões internalizadas” ele ainda salienta que na última obra entregue, foram registradas somente 3 ocorrências de unidades não recebidas por irregularidades a consertar percebidas pelos proprietários no ato da vistoria, em um total de 88 unidades.

De acordo com o apresentado no site da empresa em março de 2012 a certificação da empresa no PBQP-H possui o nível A que é máximo possível a ser alcançado no programa de qualidade.

### Substituição de Mão de Obra por Equipamentos

Impulsionados pelo aumento do custo de mão-de-obra e pelas exigências relacionadas à segurança no trabalho, a migração de atividades antes realizadas por serventes para equipamentos são inevitáveis segundo o diretor de engenharia do Caso A. A utilização de empilhadeiras e pás carregadeiras, guias, elevadores de carga estão cada vez mais presentes na obra reduzindo não só o custo de pessoal, mas também aumentando a velocidade da obra.

### Certificação LEED

A certificação do edifício em *Leadership in Energy and Environmental Design*– LEED é a garantia de atendimentos de critérios de racionalização de recursos, neste caso, durante a construção. Segundo o *Green Building Council– Brazil*, entidade certificadora do LEED, no DF existem somente sete empreendimentos que estão em construção e pleiteiam o certificado, sendo que dentre estes, dois empreendimentos estão sendo executados pela empresa e conforme informado pelo Diretor Administrativo – Financeiro a empresa tem a possibilidade de entregar o primeiro prédio certificado na cidade, dado o andamento das demais obras com pleito requerido.

O processo busca pela certificação do prédio está ligado à exigência dos clientes ao certificado de sustentabilidade ambiental. “este é um prédio que foi desenhado para locação corporativa e temos alguns clientes que diziam ter interesse em prédios com esta certificação” e o resultado mais expressivo para este empreendimento é que mesmo com seis meses antes do prazo de término da obra, o diretor Administrativo-financeiro diz já ter um contrato de aluguel com duração de cinco anos e início imediato após a emissão da carta habite-se.

### **Contratação de KIBS**

O Caso A, no que se refere à contratação de KIBS apresentou uma contratação de oito serviços dentre os 12 serviços listados. E mais importante do que este dado apresentado, os executivos quando questionados demonstraram uma grande naturalidade sobre já terem contratado e em contratarem novamente serviços intensivos em conhecimento.

✓	Consultoria em TI
✓	Desenvolvimento de Programas
✗	Processamento de dados
✗	Manutenção de equipamentos
✓	Escritório de Advocacia
✓	Contabilidade
✗	Auditoria
✓	Pesquisa de Mercado
✗	Gestão de participação acionária
✓	Consultoria em Gestão
✓	Serviços de Arquitetura e Engenharia
✓	Publicidade e Propaganda

**Quadro 4 - KIBS Contratados pelo Caso A**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Em relação aos KIBS, um dos diretores comentou a que “todos esses campos aí você tem novidades todo santo dia” e ainda reforça que “cabe à construtora adquiri-los ou não e aí o papel forte da construtora que talvez seja uma coisa difícil que é gerenciar essa encrenca toda pra convergi-lo num único objetivo”.

Fica claro na percepção dos executivos da empresa que o prestador de serviço tem uma responsabilidade, ele é quem tem de ter o conhecimento específico da realidade e que isto é ajustado pelo cliente, com o conhecimento da realidade que o cliente tem para que se alcance o objetivo. “Eu te diria que 80% é *know-how* do prestador de serviços e ai entram as contribuições da empresa para melhorar” O prestador ser serviço “ajudou e muito, muito em função da gente querer fazer a questão da coordenação e compatibilização dos projetos”.

Neste caso identifica-se que alguns KIBS têm uma relação próxima com a inovação identificada. Destacam-se as seguintes inovações: constituição jurídica, compatibilização de projetos e projetos em 3D onde os KIBS exercem diferentes papeis como difusores da inovação.

## 4.2. CASO B

“No final é a área vendável que é definitiva, não é a arquitetura mais bonita com 70 itens de lazer, com muito espaço, com espaço daquilo outro, não, área que eu vou vender versus área que eu não vou vender é só isso que todo mundo faz.”

Diretor Financeiro entrevistado no Caso B

O Caso B é uma construtora que surge do interesse dos sócios em diversificar as atividades desenvolvidas. Desde 1964 a empresa possuía somente um ramo de atividade completamente diferente do setor da construção civil e em 1990 decidem por fundar a construtora que é o objeto de estudo deste trabalho.

As obras realizadas pela empresa são exclusivamente obras de incorporação própria e a empresa não possui interesse em realizar obras de terceiros. Ao todo são 270 empregados que executam e administram 50 mil metros quadrados de obra.

A empresa realiza as seguintes atividades conforme descrito no quadro a seguir:

Incorporação	Construção	Administração de Aluguéis	Comercialização	Aluguel de Equipamentos	Produção de Insumos
- Própria	- Obras Próprias	- Administra somente carteira própria	- Somente Imobiliária Contratada	- Não Aluga	- Não produz

**Quadro 5 - Atividades realizadas pelo Caso B**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

### **Identificação de Inovações**

Para o Diretor Financeiro e o Diretor de Engenharia do Caso B a inovação está ligada a não se fixar em uma posição, a quebrar dogmas, pois não há nada definitivo. Inovar para eles é estar atento aos acontecimentos do mercado. Neste sentido foi possível identificar algumas inovações na empresa.

#### Planejamento de sucessão

A preocupação dos sócios do grupo em garantir a sustentabilidade da empresa, mesmo com a troca da liderança na empresa e principalmente a troca de acionistas da empresa fez com que alternativas fossem procuradas e se chega à solução mais adequada em se tornar uma S.A. de capital fechado. Assim, juridicamente a empresa está segura quanto à troca de acionistas e principalmente permite que haja uma diretoria profissional, não necessariamente vinculada aos acionistas.

Hoje o grupo empresarial é composto por três irmãos que herdaram as empresas do pai, sócio fundador do grupo. Cientes da complexidade e do risco empresarial que envolve um processo sucessório, os sócios buscaram uma estrutura jurídica que garantisse ao grupo uma segurança jurídica no momento da sucessão. Esta solução foi construída pelos sócios com auxílio de alguns advogados

especialistas nas matérias de família e direito empresarial e construíram um modelo inovador para a realidade da empresa.

### SPE

Incentivados pela estruturação jurídica da empresa, foi adotado também o modelo das SPEs onde cada empreendimento possui uma constituição jurídica em separado o que melhora o isolamento entre os empreendimentos e uma melhor gestão dos custos como o próprio diretor financeiro indica ao dizer que “quando você segrega em SPE’S você está isolando você tem os problemas inerentes aquelas SPE’S que ela nasce e morre, ela nasce e morre”.

Para o diretor financeiro, o maior benefício da constituição das SPEs é a melhoria da gestão financeira da empresa, fica mais fácil apurar o lucro do empreendimento e organizar a contabilidade de cada obra. “Como cada obra é uma empresa, eu obrigo o fornecedor a emitir uma nota para cada SPE e no final das contas eu não tenho nenhum prejuízo encoberto pelo lucro de outra.”

### Atuação em novas áreas

A inovação de mercado no Caso B foi evidenciada como sendo a inovação com principal potencial de ganhos de lucro, visto que a decisão da compra do terreno é não só a primeira atividade da cadeia produtiva, mas também determinante para todo o desdobramento e evolução do empreendimento, uma vez que o terreno traz consigo o potencial construtivo, a destinação de uso e outras características determinantes para o faturamento e o custo da obra.

Ao entender que inovação no setor da construção e especialmente em Brasília é “é você ficar atento o que está acabando de acontecer, é ler o jornal de hoje” ficam muito evidentes os exemplos de inovação ao decidir empreender ou não em novas áreas: “pra você ver a pouco tempo atrás, aqui esse Carrefour pra cá esse bairro aqui é um bairro novo, chamado Park Sul” e complementa “é você perceber a mudança de foco em relação à Ceilândia. A Ceilândia virou um baita bairro para você empreender. Estamos lá também tivemos que ir” já quando se refere ao Setor Noroeste “Qual é a inovação? Ah, eu vou buscar uma área nobre, o terreno está custando 30 milhões de reais, não interessa eu não vou vender e ter rentabilidade. Vamos esperar baixar o preço”.

Para compreender o que o diretor financeiro do caso B quer dizer, basta se analisar o valor de um terreno vendido pela Terracap da seguinte forma conforme dados do edital 003/2012 da Terracap e os dados do site WImóveis.com.br acessado em Março de 2012.

Item Edital 003/2012	Localidade	Área Lote	Área Construção Máxima	Valor Terreno	Preço m <sup>2</sup> Médio Região	VGV Estimado	% Terreno /VGV
005	Noroeste	740,00	2.220,00	R\$ 6.904.300,00	R\$ 10.000,00	R\$ 22.200.000,00	31%
032	Ceilândia	250,00	350,00	R\$ 318.500,00	R\$ 3.800,00	R\$ 1.330.000,00	24%

**Tabela 3 - Tabela Comparativa Custo Terreno sobre o VGV**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

A tabela acima demonstra a conta realizada pelo diretor financeiro do caso B para avaliar o custo de um terreno. No cálculo realizado, estima-se que um terreno no Noroeste custe 31% do Valor Geral de Venda – VGV do empreendimento enquanto na Ceilândia, o custo representa 24% do VGV. Estes 7% sobre o VGV economizado no terreno significa 7% a mais de lucro sobre o VGS considerando o custo de construção igual para ambos os empreendimentos.

Portanto quando o diretor financeiro do Caso B fala que a inovação de mercado está na busca por um terreno que permita o menor percentual de terreno sobre VGV possível, pois assim se maximiza o lucro para este empreendimento.

#### Implementação de Software de gestão

O processo de implementação de *software* na gestão de qualquer empresa é uma inovação comumente identificada, o que se destaca no Caso B é que inicialmente todos os *softwares* utilizados na empresa eram desenvolvidos internamente e em um determinado momento migrou-se para a utilização de sistemas de terceiros.

Neste momento a empresa sentiu uma grande melhoria na qualidade do *software* utilizado e na melhoria de seus procedimentos e controles internos, ainda percebeu-se o quanto foi mais barato a utilização de um sistema pronto se comparado com o desenvolvimento próprio. Por fim tratam a estratégia de desenvolvimento próprio como “o ranço familiar antigo, ultrapassado!” que foi superado graças às consultorias em TI recebidas.

Mesmo consciente dos resultados e satisfeito com os sistemas contratados, o diretor financeiro ainda explicita que os resultados da implementação de sistemas não impactaram na redução de pessoas como vendido pelas empresas de sistema. Ele

explica que não houve redução do quadro de funcionários, “mas o meu contas a receber está melhor gerido. Nosso prazo médio de atraso de recebimento caiu entre 30% e 40%” explica o executivo.

### Gestão da Qualidade

A empresa do Caso A se orgulha em dizer que não existe financiamento da sua produção, neste caso ela não possui nenhuma obrigação em participação do PBQP-H, mesmo assim nos últimos anos vem implementando práticas de qualidade que tem como maior resultado expressivo a redução da equipe de manutenção pós-obra de 50 pessoas para 25 pessoas.

O diretor financeiro aponta que a maior resistência por parte dos acionistas foi “ele olha a despesa imediata não a decorrente de você não fazer esse tipo de trabalho, a resistência que era essa”. E com a implementação do programa de qualidade e mensuração dos gastos com manutenção hoje dizem o seguinte para a equipe de obra: “olha senhor engenheiro por você não ter feito a obra adequadamente eu ainda tive que gastar mais aqui, então no mês que vem eu quero menos, no mês que vem menos ainda e se você não fizer isso...”

O diretor de engenharia diz que um procedimento simples que tem auxiliado muito a melhoria das obras é o *feedback* da equipe de manutenção para a equipe das obras, apresentando as principais falhas encontradas que devem ser corrigidas ainda em fase de obra.

No site da organização acessado em março de 2012, a empresa apresenta que sua política de qualidade é composta por “seis premissas essenciais formam a política de qualidade [...], são elas: conclusão antecipada, solidez, atendimento, escritura imediata, facilidade na aquisição e assistência técnica”.

### Compatibilização de Projetos

O Diretor de Engenharia do Caso B, quando explica como eram feitos os projetos anteriormente evidencia os problemas da não compatibilização de projetos.

Era feito da seguinte maneira, o arquiteto fazia o projeto, a gente aprovava na administração regional, com o projeto foi aprovado, então o projeto é esse, faz o cálculo pra mim ai. O cara olhava o projeto, aí que ele foi apresentado ao projeto, o projeto foi aprovado não pode mudar o projeto legal pela administração, você já lançou, você já vendeu, você já registrou o seu memorial de incorporação, você não pode mudar mais acabou. Aí você fala assim pro cara “ó

se vira aí” e lança a estrutura, você falava a mesma coisa pro engenheiro de instalação, se vira aí. O cara diz não tem espaço pra passar tubulação não? Se vira, o projeto que está aprovado é esse vocês tem que se virar, aí vinham aqueles arranca rabos.

#### Diretor de Engenharia entrevistado no Caso B

Hoje, a compatibilização de projetos, antecipa o projeto de estrutura, de instalações à aprovação do projeto na Administração e de lançamento e venda do produto. Este procedimento era feito às avessas para que se aumentasse a velocidade de lançamento do empreendimento, porém geram inúmeras situações de perdas, atrasos e entrega de um produto diferente do vendido, que não justificam este procedimento.

A compatibilização de projetos é um processo que depende necessariamente do envolvimento de todos, todos os projetistas, arquitetos e a construtora. Daí surge o conflito entre os diversos profissionais que juntos têm de montar um projeto que atenda a todos os requisitos legais e econômicos. “Então precisa ter uma pessoa que sou eu, que eu vou resolver o conflito e com um único objetivo, que é o melhor para a empresa” diz o diretor de engenharia.

#### Contratação de KIBS

No Caso B foram identificados oito serviços contratados dos 12 serviços listados, e a percepção dos executivos é que muitos dos processos melhoraram por deixarem de executar alguns processos e passarem a terceirizar o serviço para algumas empresas especializadas. Os serviços tradicionalmente contratados pelo Caso B são:

✓	Consultoria em TI
✗	Desenvolvimento de Programas
✓	Processamento de dados
✓	Manutenção de equipamentos
✓	Escritório de Advocacia
✗	Contabilidade
✗	Auditoria
✓	Pesquisa de Mercado
✗	Gestão de participação acionária
✗	Consultoria em Gestão
✓	Serviços de Arquitetura e Engenharia
✓	Publicidade e Propaganda

**Quadro 6 - KIBS Contratados pelo Caso B**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Quando questionados se estes serviços trouxeram inovações para a empresa o diretor financeiro diz que “sempre trazem. Ouvem-se todas as propostas dentro das limitações de atividades ela impõe uma série de limitações mais sem dúvida nenhuma, aliás, essas pessoas estão aí pra pensar, justamente o que fazer” e o diretor de engenharia ainda destaca que “toda vez que vem um profissional aqui, ele acaba falando que na empresa X estão fazendo diferente, e a gente então decide fazer igual ao que estão fazendo nas outras empresas” evidenciando o papel de disseminadores da inovação os serviços.

Outra prática na terceirização é sempre trocar os prestadores de serviço, não trabalham sempre com a mesma empresa “por que se não fica acostumado, faz sempre do mesmo jeito” diz o diretor de engenharia.

Por fim, deixam claro também que existe a terceirização, mas o que o prestador de serviço “traz é adaptado à realidade da empresa, a empresa realmente tem que se pronunciar quando é inerente a nós”.

Especificamente no que tange os KIBS, neste caso eles estiveram diretamente ligados com as seguintes inovações: planejamento de sucessão, SPE, implementação de *software* de gestão e na compatibilização de projetos. Nestas inovações os KIBS exerceram diferentes papéis no sistema de inovação.

### 4.3. CASO C

“Falar de inovação aqui é meio complicado e chega a ser constrangedor porque nós estávamos muito mais atrás dos nossos tempos hoje. Nas nossas reuniões com as minhas brincadeiras eu falava que precisava trazer a empresa pelo menos para o século XX.”

Diretor Financeiro entrevistado no Caso C

No Caso C a construtora não é a primeira empresa do grupo, porém é considerada como a principal empresa do grupo dada sua marca, volume de empreendimentos é a que recebe especial atenção do principal executivo.

Ao todo a construtora possui mais de 850 funcionários e tem em andamento um milhão de metros quadrados em construção contando com incorporação própria, empreendimentos em sociedade com outras construtoras e o obras para terceiros.

A empresa realiza as seguintes atividades conforme descrito no quadro a seguir:

Incorporação	Construção	Administração de Aluguéis	Comercialização	Aluguel de Equipamentos	Produção de Insumos
- Própria	- Obras Próprias - Obras para Terceiros	- Realizado por outra empresa do Grupo	- Somente Equipe própria	- Não Aluga	- Produção constante para consumo próprio

**Quadro 7 - Atividades realizadas pelo Caso C**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

O grupo possui atuação além do setor imobiliário, em mais cinco setores diferentes da economia e em cada setor há diferentes empresas em atuação.

### **Identificação de Inovações**

Apesar da postura do diretor financeiro em considerar que a empresa ainda precisa caminhar para o século XX, ele mesmo afirma que “a gente precisa encontrar elementos que nos tire da situação deficitária que a empresa vem oferecendo ao longo de muitos anos” e concorda que a inovação é uma fonte geradora de lucro. E afirma que “muito da inovação não há o que inovar, é estudar, é planejar e olhar a coisa com uma frieza que a situação e o exercício empresarial exigem.” Assim foi possível identificar algumas inovações no Caso C como veremos a seguir:

#### Integração Sistema Contábil

Um das primeiras inovações identificadas pelo diretor financeiro que insiste em dizer que não se trata de novidades, mas de uma atualização necessária de processos é a integração entre sistema financeiro e de folha de pagamento com o sistema contábil, há um nítido retrabalho nesta atividade, uma vez que o financeiro necessariamente realiza todos os lançamentos de contas pagas e recebidas no sistema e que após o encerramento do mês, toda a papelada era repassada para o departamento contábil que realiza todos os lançamentos novamente.

Com a implantação desta inovação, o diretor considera uma redução “sem a menor sombra de dúvida 40% da mão de obra do setor.” Esta redução é o resultado tangível e mensurado de um investimento realizado no desenvolvimento de um *software*. Que apesar de ser um padrão já estabelecido no que diz respeito a *softwares* integrados de gestão, sua implantação pode ser considerada uma inovação dentro da empresa.

Esta inovação é o desdobramento de um processo de modernização da administração e da gestão financeira da empresa que o diretor administrativo tem realizado após assumir o cargo há dois anos. O processo de desenvolvimento de sistema foi realizado pela equipe interna da empresa dedicada ao desenvolvimento de *softwares* de gestão.

#### Produção com Recursos Próprios

No intuito de alavancar suas operações e sua capacidade financeira, muitas empresas partiram para a captação de financiamento de sua produção, isto é, uma operação de crédito bancário que o construtor utiliza para erguer o prédio. Como principal característica do financiamento, à medida da entrega das unidades aos compradores estes assumem a dívida da construtora referente à unidade comprada e há a conclusão da operação entre construtora com o agente financeiro.

Desta forma apesar do aumento das margens de rentabilidade do investimento a margem de lucro cai por conta do aumento das despesas financeiras, e a substituição do capital de terceiros pelo capital próprio “só com os juros que você teria que pagar, você teria aproximadamente só nesse exercício, R\$ 20.000,000,00 (vinte milhões), não é qualquer empreendimento que te dá um resultado desse, aliás são raros” diz o diretor financeiro da organização.

Esta economia com despesas financeiras possui uma ordem de grandeza que pode sugerir certo exagero do entrevistado, no entanto a empresa possui 1.000.000 de m<sup>2</sup> de obra em execução que de acordo o CUB mensurado pelo SINDUSCON DF estima-se um custo total de R\$763milhões de custo de construção e considerando um prazo médio de construção de 30 meses, estima-se um custo anual de R\$305,2milhões. Considerando uma taxa de juros de 10%a.a. ter-se-ia uma despesa financeira de R\$30,5milhões em um ano caso 100% da obra tivesse financiamento da produção. Estas estimativas de despesas financeiras dão coerência ao dado apresentado pelo diretor do caso C.

Desta forma, “a inovação nesse caso é simplesmente é tentar adequar melhor sem paixão e sem euforia o lançamento de um empreendimento” às capacidades financeiras da empresa e ela foi concebida em conjunto com a diretoria e os sócios da empresa.

### Estratégia de Venda

Outro caso de inovação identificado foi a alteração do prazo de financiamento e taxa de captação para o lançamento de um determinado empreendimento da empresa.

Tradicionalmente os empreendimentos são lançados com prazo de financiamento direto com a construtora de 120 meses, porém após a realização de pesquisa de mercado onde foi identificada grande demanda pelo empreendimento, “nós reduzimos de 120 meses para 72, e a tabela ainda sofreu num período de 30 dias sete revisões, obviamente aumentando o preço”.

Esta velocidade de vendas alcançada concomitantemente com uma condição de pagamento menos facilitada do que o padrão realizado pelo mercado pode ser justificada pelas características do empreendimento em uma região com demanda para empreendimentos com tal característica, portando o acesso a este mercado volumoso e ainda não atendido proposto pela diretoria resultou em uma inovação para a empresa.

### Gestão Eletrônica de Documentos

Há poucos meses foi contratado o serviço de processamento de dados, para fazer a gestão documental da empresa, gerando assim o benefício de retirar a guarda física dos documentos de áreas comerciais em espaços nobres da cidade, e ainda melhorando a segurança, integridade e disponibilidade da informação, pois com o acesso digital, é muito mais rápido o acesso ao documento.

Os resultados desta inovação foram dentro outros, a liberação de áreas comerciais para locação, e a redução de alguns funcionários que somente cuidavam da guarda e manipulação destes documentos.

Especificamente estes resultados gerados, o executivo explica que “com a receita de aluguel do espaço que o arquivo ocupava e com a redução de despesa destes funcionários, pagamos a empresa terceirizada e ainda sobra”. Com isto há uma efetiva redução de custo e com o incremento significativo da segurança, disponibilidade e integridade dos documentos da empresa.

A decisão de digitalizar os documentos surgiu “em função de várias situações nos primeiros seis meses que eu verifiquei com a auditoria externa” e a partir dos

incidentes apresentados pela auditoria externa, foram indicados pelo prestador de serviços a terceirização e implementação da gestão eletrônica de documentos.

### Parede Diafragma

Em uma obra da empresa para terceiros, foi identificada a situação de que o terreno estava a 4 metros de altitude abaixo do nível do mar e que o subsolo ficaria a praticamente 3 metros abaixo do lençol freático.

Para esta situação, as técnicas tradicionais de contenção de terra não seriam suficientes, pois ainda assim o risco de desmoronamento seria muito grande. Desta forma, a solução técnica para o problema foi a construção de uma parede de diafragma antes do início das obras para assim conter a terra. Para o diretor de engenharia, “foi a primeira situação dessas na construção civil do Espírito Santo” conforme descrito por ele no jornal de notícias interno da organização publicado no dia 17 de fevereiro de 2012.

Esta solução foi desenvolvida em conjunto pela equipe de engenharia da construtora e com o escritório de engenharia responsável pelos projetos de estrutura do empreendimento.

### **Contratação de KIBS**

A empresa estudada no Caso C tem contratado alguns serviços intensivos em conhecimento e outras atividades têm sido desenvolvidas em internamento. Dentre os serviços listados, a empresa contratou seis deles como mostra a tabela a seguir:

✓	Consultoria em TI
✗	Desenvolvimento de Programas
✓	Processamento de dados
✗	Manutenção de equipamentos
✓	Escritório de Advocacia
✗	Contabilidade
✓	Auditoria
✗	Pesquisa de Mercado
✗	Gestão de participação acionária
✗	Consultoria em Gestão
✓	Serviços de Arquitetura e Engenharia
✓	Publicidade e Propaganda

**Quadro 8 - KIBS Contratados pelo Caso C**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

O mais marcante dentro do Caso C é que a maioria dos serviços contratadas estão relacionados com alguma inovação gerada como podemos ver entre a consultoria de TI e a integração do sistema contábil, o serviço de auditoria e de processamento de dados e a gestão eletrônica de documentos, assim como os serviços de arquitetura e engenharia com o desenvolvimento da parede diafragma.

Ainda quando questionados sobre o relacionamento com o prestador de serviços o executivo ainda apresentou que “algumas situações nós recebemos passivamente, se confessava a deficiência e pronto, já em algumas outras percentualmente falando poderia te dizer aí uns 65% foram construídas em função da convivência e da relação com o consultor aí ele apresentou algumas situações e nós apresentamos obviamente a contra argumentação e daí nasceram algumas situações diferentes que nem era a sugerida e nem era há que havia antes”.

#### 4.4. CASO D

Em engenharia tem uma coisa, você pode fazer algo que já está sendo feito mais aquilo dentro da sua obra dentro da sua realidade vai ser única não vai ser igual o que está sendo feito em outra obra.

Diretor de Engenharia entrevistado no Caso D

A empresa estudada como o Caso D é uma construtora com mais de 30 anos de mercado, conta com uma equipe de 250 funcionários que executam simultaneamente 40 mil metros quadrados de obra.

Historicamente trabalhou como construtora para obras de terceiros, especialmente o governos e recentemente, nos últimos cinco anos se direcionou para a realização de empreendimentos de incorporação própria.

A empresa realiza as seguintes atividades conforme descrito no quadro a seguir:

Incorporação	Construção	Administração de Aluguéis	Comercialização	Aluguel de Equipamentos	Produção de Insumos
- Própria	- Obras Próprias - Obras para Terceiros	- Administra somente carteira própria	- Somente Imobiliária Contratada	- Somente para as próprias SPES	- Produção específica para cada obra

**Quadro 9 - Atividades realizadas pelo Caso D**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

## **Identificação de Inovações**

Para o diretor de engenharia da empresa, inovação está ligada a fazer alguma coisa que ninguém fez, é a busca por novas fórmulas para se fazer a mesma coisa, “isso eu acredito que é uma inovação você trazer para a empresa coisas novas, mesmo que não seja inventada aqui”. Nesta linha foi possível identificar algumas ocorrências de inovação

### Gestão da Qualidade

A gestão da qualidade no Caso D é o que segundo o diretor de engenharia “está dando mais fruto” para a empresa, ele cita que na entrega do último empreendimento “eu tive 49 ressalvas para 80 apartamentos entregues”.

Não foi encontrado nenhum dado oficial para este indicador durante a realização desta pesquisa, no entanto no caso A foi identificado um índice de três ressalvas para 88 unidades entregues, um índice muito superior ao apresentado pelo Caso D, mesmo assim, para esta empresa este índice é o melhor já alcançado pela empresa como indica o diretor de engenharia.

O executivo considera ainda que a implementação de alguns procedimentos foram essenciais para o resultado, ele se orgulha em dizer que contrata “um cara de fora da empresa, não pode ser alguém da empresa pra ele bater em todas as cerâmicas de fachada pra ver se ela está oca, se tiver, ele tira e o empreiteiro tem que arrumar”.

Este processo de implementação da gestão da qualidade teve início por iniciativa da diretoria e vem sendo conduzido por ela própria sem auxílio de qualquer tipo de consultoria em qualidade.

### Planejamento de Obras

Outra inovação incorporada pelo Caso D é a melhoria do planejamento para execução das obras, para o engenheiro “quando você planeja você consegue fazer tudo de uma vez só e isso vai aumentar a lucratividade”.

Esta necessidade de aprimorar o planejamento de obra ficou clara no momento em que o aumento dos custos orçados passou a impactar diretamente o lucro da empresa. O diretor explica que “como nós não pagávamos o aumento dos custos, não era uma preocupação que tínhamos, este custo era do cliente”.

Estimulados pela garantia do cumprimento dos custos planejamentos para a obra e a consequente realização do lucro esperado, a diretoria decidiu por contratar um especialista em planejamento de obra para auxiliar no processo de melhoria deste planejamento.

### Produção em Obra

Nas obras do Caso D foi identificada a inovação referente à produção de esquadrias, que são elementos tipicamente adquiridos de terceiros no próprio canteiro de obra. Neste caso, criou-se uma serralheria dentro do canteiro de obra para a produção das janelas, corrimãos e todo tipo de esquadria que seria utilizado na obra.

Tipicamente compra-se o material e contrata-se uma serralheria para a fabricação das esquadrias. Para o diretor de engenharia esta foi “uma excelente experiência, porque nós não temos boas serralherias no mercado. A maior parte das serralherias são serralherias de fundo de quintal”.

Os resultados deste caso foram a redução de custo com esquadrias no empreendimento e a garantia da entrega das esquadrias dentro do prazo estipulado sem que prejudicasse o andamento da obra.

### **Contratação de KIBS**

No estudo do Caso D foi identificada a contratação de nove dos 12 KIBS listados durante a entrevista, são os serviços intensivos em conhecimento listado a seguir:

✓	Consultoria em TI
✗	Desenvolvimento de Programas
✗	Processamento de dados
✓	Manutenção de equipamentos
✓	Escritório de Advocacia
✓	Contabilidade
✓	Auditoria
✓	Pesquisa de Mercado
✗	Gestão de participação acionária
✓	Consultoria em Gestão
✓	Serviços de Arquitetura e Engenharia
✓	Publicidade e Propaganda

**Quadro 10 - KIBS Contratados pelo Caso D**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Muitos dos serviços contratados na empresa são iniciativas recentes que ainda não foram capazes de gerar resultados mensuráveis, porém a percepção dos executivos é positiva como pode ser vista nas declarações: “essa consultoria em gestão é uma coisa nova os processos ainda estão sendo analisados, mas eu estou colocando muito fê de que vai trazer muitos frutos legais para dentro da empresa”, outra expectativa alta de geração de resultados é a mudança do software de gestão “nós estamos mudando o nosso sistema eu também acredito que vá trazer um ganho muito grande pra gente aqui”.

É possível também identificar a cultura da contratação de serviços intensivos em conhecimentos, que pelo entrevistado, é denominado de consultorias como visto na seguinte declaração:

Eu sou totalmente a favor as consultorias por quê? Porque ninguém detém conhecimento total. Então, aqui eu contrato consultoria para elevador, eu contrato consultoria para revestimento, eu contrato consultoria para ensaio de concreto, consultorias de esquadrias, consultorias de fundações então, eu contrato consultoria pra tudo.

Diretor de Engenharia entrevistado no Caso D

#### **4.5. CASO E**

Não adianta você querer empurrar com corda, com corda você só consegue puxar então [...] eu imagino que a mesma coisa aconteça com o processo de inovação não adianta procurar inovar, inovar e inovar, não adianta eu inovar numa cadeira de ouro se eu sei que vai vender cadeira de plástico, não adianta, é mais ou menos esse o meu raciocínio.

Diretor de Engenharia entrevistado no Caso E

A empresa estudada no Caso E faz parte de um grupo empresarial que atua em mais três ramos de negócios diferentes do ramo de incorporação. A construtora que é o foco deste estudo somente realiza obras de incorporação do próprio grupo, obras que hoje somam 600 mil metros quadrados em construção.

A empresa realiza as seguintes atividades conforme descrito no quadro a seguir:

Incorporação	Construção	Administração de Aluguéis	Comercialização	Aluguel de Equipamentos	Produção de Insumos
- Própria	- Obras Próprias - Obras do Grupo	- Não possui carteira de aluguel	- Equipe própria - Imobiliária Contratada	- Não Aluga	- Somente produção com resíduos de concreto

**Quadro 11 - Atividades realizadas pelo Caso E**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Com uma equipe de 500 funcionários somente do segmento de incorporação e construção a empresa se orgulha de construir não somente edifícios como também relações de confiança que é o lema da empresa.

### **Identificação de Inovações**

Para o diretor entrevistado neste caso inovação “é fazer algo de forma diferente” e para ele “às vezes é uma inovação para empresa e não é inovação para o mercado” e isto se reflete nas inovações identificadas no Caso E.

### Estrutura Organizacional

Com o crescimento da empresa nos últimos 10 anos, a estrutura organizacional do grupo e especialmente da construtora se moldaram de forma a permitir o crescimento simultâneo com a melhoria dos processos e produtos da empresa.

O executivo chama a atenção para a divisão do que era um grande departamento de engenharia para a criação das gerências de Projetos, Produção, Comercialização e Qualidade. “É impossível que apenas o acionista e um diretor olhem para os 10 empreendimentos com o mesmo foco que tinham no começo”.

Com a divisão nestas áreas são claras as melhorias de processos em todas as áreas e destaca que hoje “temos produtos mais adequados ao consumidor, não que os primeiros não fossem, mas hoje são mais adequados do que os primeiros”.

O Gerente de Produção quando entrou “deu outra cara para a empresa na questão de obra”, as obras da empresa estão mais limpas, como menos erros de execução de obra e com um ótimo ritmo no que se refere ao cumprimento do cronograma de obra.

Fruto do planejamento estratégico do grupo e desdobrado para a construtora, foi realizado um projeto de estrutura organizacional em que uma consultoria em gestão auxiliou no processo de divisão das áreas de projeto e produção.

### Compatibilização de Projetos

Com a divisão das gerências e com o aumento da disponibilidade de equipe interna qualificada houve a demanda por projetos melhor elaborados que facilitem a execução das obras e o processo de orçamento.

“O projeto de arquitetura tem interferência com o projeto de estrutura e o projeto de instalações. Todas essas informações são geradas pelos os escritórios parceiros, porém, todo o gerenciamento dessas informações parte de nós e esse gerenciamento inclui não só a questão dos prazos de entrega e da adequação desses projetos pelo o nosso *briefing* mais as interferências que esses projetos tem entre si.”

Diretor de Engenharia entrevistado no Caso E

A maior exigência da equipe interna estimulou a necessidade de mudança e passou a contratar e cobrar escritórios de arquitetura e engenharia capazes de realizar projetos compatibilizados.

O desenvolvimento e compatibilização de projetos é um processo com grande interação entre prestador de serviços e cliente o qual os ajustes de projeto e as soluções de interferências são realizados quase que de forma simultânea entre prestador e cliente.

Desta forma consegue-se gerar um projeto compatibilizado, os orçamentos são mais precisos, há a redução do tempo de obra e do desperdício de recursos. Portanto apesar do esforço dispendido pela equipe, do maior custo com projetos e do maior tempo necessário para o lançamento do produto, “o saldo é positivo”, diz o diretor de engenharia.

#### Identidade Empresarial

A maioria das empresas estudadas faz parte de um grupo empresarial, e o Caso E foi a empresa que melhor apresentou a preocupação com identidade do grupo, o grupo inteiro está embaixo de uma única marca que já nasceu forte e com seus ramos de atuação claros para o mercado.

Esta clareza dada ao mercado é traduzida também internamente à empresa com a clareza da estrutura organizacional. O diretor de engenharia ressalta que “nós só vendemos marcas líderes mundiais nas outras empresas [do grupo] e isso faz com que nossas obras tenham o mesmo nível de exigência pelos clientes”. O executivo

deixa transparecer a cultura da empresa de que é preciso criar um produto de excelência quando compara o seu produto com o produto comercializado pelas demais empresas do grupo.

Ele ressalta ainda que a unificação do grupo empresarial em uma única marca auxilia na associação de qualidade que o cliente faz ao comprar um produto da construtora. Complementa que “a imobiliária terceirizada tem vendido com muita velocidade nossos produtos, eles vendem 95%, restando para nossa equipe interna finalizar os 5% das unidades”.

Este projeto de unificação da identidade empresarial foi uma proposta construída a partir do planejamento estratégico do grupo e que foi executado pela gerencia de marketing e conjunto com a agência de publicidade contratada.

#### Aproveitamento de Concreto

Nos canteiros de obra, uma situação comum é o desperdício de material, portanto a estratégia para redução de material desperdiçado é a seguinte:

A gente sabe que tem que reduzir o material descartado, então se a gente sabe que haverá um descarte, por exemplo, eu fiz um pedido de 7m<sup>3</sup> de concreto e a gente sabe que a gente vai usar dali 6,8 esse que sobrou ele não vai pra rua a gente pega esse que sobrou põe numas forminhas e produz as vigas e as contra vigas de janela, um meio fio e por que comprar esse meio fio de uma indústria se a gente pode fazer na obra a custo zero?

Diretor de Engenharia entrevistado no Caso E

Neste exemplo de aproveitamento do concreto a empresa deixou de jogar fora um concreto que foi pago e passou a produzir um material que teria que comprar posteriormente. Neste caso, além da redução do desperdício há a uma economia também na aquisição de insumos.

#### **Contratação de KIBS**

O Caso A como contratante de serviços intensivos em conhecimento contratou metade dos 12 serviços listados durante a entrevista. Que são os listados na tabela a seguir:

✓	Consultoria em TI
✗	Desenvolvimento de Programas
✗	Processamento de dados
✗	Manutenção de equipamentos
✓	Escritório de Advocacia
✗	Contabilidade
✗	Auditoria
✓	Pesquisa de Mercado
✗	Gestão de participação acionária
✓	Consultoria em Gestão
✓	Serviços de Arquitetura e Engenharia
✓	Publicidade e Propaganda

**Quadro 12 - KIBS Contratados pelo Caso E**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Uma colocação importante é quando questionado se os projetos de arquitetura são realizados internamente ou por uma empresa terceirizada a resposta é que o serviço é contratado de uma outra empresa, mas é ressaltado que “a coordenação de arquitetura e engenharia é toda interna, a inteligência não sai daqui ou seja, o arquiteto ele é o criador, mas, como fazer e como construir nós pedimos”.

No mesmo sentido é explicada a relação com agências de publicidade e propaganda “a parte de marketing é interna, toda a gestão do marketing é interna, mas a campanha nós contratamos agências terceirizadas”.

Estas colocações a respeito dos KIBS evidenciam que a construção das inovações em que eles estão envolvidos é fruto do alto nível de interação entre prestador e cliente. Fica evidente também que a competência do cliente para especificar o serviço demandado e para acompanhar o processo de desenvolvimento da solução tem grande impacto em seu resultado.

#### **4.6. APRESENTAÇÃO SINTÉTICA DOS CASOS**

Ao término da exposição e apresentação dos casos estudados, cabe uma apresentação sintética dos dados no que tange a identificação de inovações e a contratação de KIBS pelas empresas estudadas.

Quanto à ocorrência de inovações em todos os casos estudados foram identificadas inovações com diversidade de características e que de forma resumida são as seguintes inovações identificadas em cada caso estudado.

Caso A	Caso B	Caso C	Caso D	Caso E
Constituição Jurídica	Planejamento de sucessão	Integração Sistema Contábil	Gestão da Qualidade	Estrutura Organizacional
Locação de Equipamentos	SPE	Produção com Recursos Próprios	Planejamento de Obras	Compatibilização de Projetos
Compatibilização de projetos	Atuação em novas áreas	Estratégia de Venda	Produção em Obra	Identidade Empresarial
Projetos em 3D	Implementação de Software de gestão	Gestão Eletrônica de Documentos		Aproveitamento de Concreto
Mapeamento do Solo	Gestão da Qualidade	Parede Diafragma		
Gestão da Qualidade	Compatibilização de Projetos			
Substituição de Mão-de-Obra por Equipamentos				
Certificação LEED				

**Quadro 13 - Quadro Resumo de Inovações Identificadas em cada Caso**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Ao todo as inovações identificadas nos cinco casos estudados totalizam 26 inovações com diferentes características, processos de geração e resultados.

Quanto à contratação dos serviços intensivos em conhecimento, todas as empresas estudadas contratavam ao menos metade dos KIBS listados no roteiro de entrevista. Foi identificado que em 13 inovações há alguma relação com a contratação de KIBS que será devidamente analisada a seguir e de forma sintética os casos contrataram os serviços intensivos em conhecimento da seguinte forma.

SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO		Caso - A	Caso - B	Caso - C	Caso - D	Caso E
Technological KIBS	Consultoria em TI	✓	✓	✓	✓	✓
	Desenvolvimento de Programas	✓	✗	✗	✗	✗
	Processamento de dados	✗	✓	✓	✗	✗
	Manutenção de equipamentos	✗	✓	✗	✓	✗
Professional KIBS	Escritório de Advocacia	✓	✓	✓	✓	✓
	Contabilidade	✓	✗	✗	✓	✗
	Auditoria	✗	✗	✓	✓	✗
	Pesquisa de Mercado	✓	✓	✗	✓	✓
	Gestão de participação acionária	✗	✗	✗	✗	✗
	Consultoria em Gestão	✓	✗	✗	✓	✓
	Serviços de Arquitetura e Engenharia	✓	✓	✓	✓	✓
	Publicidade e Propaganda	✓	✓	✓	✓	✓

**Quadro 14 - Quadro Resumo dos KIBS Contratados por cada Caso**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Ao analisar o quadro resumo dos KIBS contratados por cada Caso, percebe-se que quatro dos serviços listados são contratados por todas as empresas, são eles, Consultoria em TI, Escritórios de Advocacia, Serviço de Arquitetura e Engenharia e Publicidade e propaganda.

Estes serviços merecem destaques por se tratarem em todos os casos de serviços intensivos em um conhecimento específico em diferentes áreas de conhecimento.

Outro serviço que merece destaque é o serviço de Gestão de Participação Acionária que não foi contratado por nenhuma empresa. Considerando que este serviço é parte das atividades realizadas pelas *holdings*, em uma relação de dominação com suas filiadas e subsidiárias, conforme apresentado na Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, é um serviço que naturalmente ocorre dentro do grupo econômico e não é um serviço contratado de um prestador interno.

Portando, cabe a discussão se a gestão de participação acionária é um serviço intensivo em conhecimento como proposto por Feire (2006). Dada sua característica de não ser contratado de um prestador externo pode-se valer deste argumento para não caracterizá-la como um KIBS.

Outra característica identificada entre os KIBS contratados pelas empresas estudadas é a maior contratação dos Professional KIBS se comparado com os

Technological KIBS. Dentre os casos estudados metade dos T-KIBS foram contratados enquanto os P-KIBS tiveram uma taxa de contratação de 65%. Se considerarmos ainda a possibilidade de exclusão da gestão de participação acionária do grupo de KIBS, a taxa dos P-KIBS passaria para 74,3%.

Com a apresentação sintética dos casos em termos de ocorrência de inovação e contratação de KIBS, fica evidente que dentre os casos estudados existe a contratação de KIBS e a ocorrência de inovações. Por hora, ainda não há conclusões a respeito da relação de causalidade entre a contratação de KIBS e ocorrência de inovação, mas esta relação será analisada em profundidade no capítulo a seguir.

## 5. ANÁLISE DOS CASOS

Neste capítulo será realizada a análise, do ponto de vista teórico, das inovações por meio do procedimento de redução dos dados em categorias e será investigada a relação entre as inovações identificadas e a contratação de KIBS.

### 5.1. QUANTO AOS TIPOS DE INOVAÇÃO

Os tipos de inovação foram propostos por Schumpeter (1912) e é uma tipologia aceita e difundida até hoje como argumentado pela OCDE (1997) quando a utiliza no Manual de Oslo.

Nas inovações identificadas nos casos estudados, as inovações de processo e organizacionais foram destaque tendo ao total de 23 inovações dentre as 26 inovações identificadas nos casos, por outro lado não houve inovações classificadas como inovações de matéria prima e somente uma inovação de produto.

#### Inovações de produto

Como inovações do tipo produto, que são aquelas que criam um produto aceito pelo mercado com características antes desconhecidas, foi possível identificar no “Caso A” a certificação LEED.

A certificação LEED traz novos atributos ao empreendimento, produto, associados à responsabilidade ambiental que foram aceitos pelo mercado. A maior evidência de aceitação pelo mercado é o contrato de locação firmado ainda na fase de obra do empreendimento.

#### Inovações de processo

Para esta tipologia, as inovações de processo são novas formas mais competitivas de se fazer o mesmo produto. Neste estudo destacam-se todas as inovações referentes à compatibilização de projetos, ao planejamento de execução de obra, às melhorias na fase de projeto, e à mecanização do processo construtivo.

Estas inovações permitiram uma produção do produto, isto é uma execução da obra, mais eficiente. Não alteraram substancialmente as características do produto, mas sua produção é mais eficiente, favorecendo a competitividade dos construtores.

Além das inovações nos projetos, a utilização de novas técnicas em obra como o mapeamento do solo e a parede diafragma melhoraram significativamente o processo

produtivo evitando assim incidentes de excesso de gasto com estrutura ou o desmoronamento de terra durante as escavações.

Além das inovações já vistas, tem-se a produção em obra de esquadrias como uma alternativa ao método de compra pronta ou terceirização da produção. Argumenta-se que os benefícios foram o cumprimento dos prazos e a qualidade do material produzido.

Neste mesmo sentido, a estratégia para redução do desperdício de concreto, do Caso E que passou a produzir pré-moldados de concreto a partir da sobra de concreto utilizado na concretagem das lajes gerou ganho de rentabilidade da obra assim como a locação de equipamentos para as SPEs que aumentou a rentabilidade da construtora, principalmente em um momento onde a mão-de-obra tem sido substituída por máquinas e equipamentos.

#### Inovação de Mercado

O tipo de inovação de mercado foi identificado no Caso B e no Caso C com a atuação das empresa em novas áreas. O caso B que buscou o aumento da rentabilidade de seus empreendimentos em regiões que a relação preço do terreno *versus* valor geral de venda – VGV se mostraram mais vantajosas do que as tradicionais áreas da cidade. E para a concretização da estratégia, aproveitou a criação de novos bairros e a alteração de destinação de regiões.

No Caso C, foram adotadas estratégias de venda em um empreendimento que aumentaram a rentabilidade e reduziram a necessidade de capital próprio na fase de obra. Esta estratégia só foi possível pois o empreendimento ocorreu em uma região deficitária de uma área com as características do empreendimento.

#### Inovação de Matéria Prima

Neste estudo não foram identificados nenhuma ocorrência de inovação de matéria prima nos casos investigados. Uma possível explicação para o ocorrido é que alguns dos entrevistados tratavam o uso de novas matérias primas como argamassa, gesso ou revestimentos como uma simples decisão de compra e que a inovação ocorreu no fornecedor, no produtor destas matérias primas e que isto não envolvia o processo de inovação da construtora.

Neste caso, apesar destas inovações comporem o sistema de inovação do setor da construção civil, não foram relacionadas como inovações nas construtoras devido ao recorte operacional do setor realizado nesta pesquisa.

### Inovação Organizacional

Dentro desta tipologia, cabem todas as inovações que estabeleçam uma nova forma de organização, portanto quando se fala de aspectos da constituição jurídica das empresas, formação de Grupos S.A. e constituição de SPEs, tratam-se de inovações organizacionais.

A implementação 0064a gestão da qualidade, que pode surgir como uma obrigação legal, mas no instante em que as mudanças geram resultados expressivos, podem ser consideradas inovações organizacionais.

Sistemas de informações gerenciais, gestão eletrônica de documentos, novas estruturas organizacionais e uma forma diferente de tratar da identidade empresarial, são todas inovações organizacionais, pois alteram a estrutura organizacional e o funcionamento das firmas estudadas.

Todas as inovações identificadas nos casos estudados e analisadas quanto à tipologia proposta por Schumpeter (1912) estão também sintetizadas no quadro resumo a seguir:

TIPOS DE INOVAÇÃO					
	Produto	Processo	Mercado	Matéria Prima	Organizacional
Caso A	Certificação LEED	Compatibilização de Projetos Projetos 3D Mapeamento do Solo Substituição de Mão-de-Obra por Equipamentos Locação de Equipamentos			Constituição Jurídica Gestão da Qualidade
Caso B		Compatibilização de Projetos	Atuação em novas Áreas		Planejamento de Sucessão SPE Gestão da Qualidade Implementação de Software de Gestão
Caso C		Parede Diafragma Produção com recursos próprios	Estratégia de Venda		Integração Sistema Contábil Gestão Eletrônica de Documentos
Caso D		Planejamento de Obras Produção em Obra			Gestão da Qualidade
Caso E		Compatibilização de Projetos Aproveitamento de Concreto			Estrutura Organizacional Identidade Empresarial

**Quadro 15 - Quadro Resumo Tipos de Inovações por Casos**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

## 5.2. QUANTO AOS MODELOS DE INOVAÇÃO

Os modelos de inovação são uma proposição de Gallouj e Weinstein (1997) para análise da inovação a partir de uma abordagem integradora entre bens e serviços

onde as inovações podem ser radicais, de melhoria, incrementais, *ad hoc*, de recombinação ou de formalização.

### Inovações Radicais

As inovações radicais estão relacionadas com mudanças abruptas de onde surgem novos produtos com características diferentes e que demandam novas competências tanto do prestador como do usuário.

Nos casos estudados não foi possível identificar nenhuma inovação que tenha alterado as características principais dos produtos, nem inovação ou mudança que tenha demandado novas competências dos prestadores e dos clientes.

### Inovações de Melhoria

As inovações de melhoria são inovações que geram mudanças de maneira coordenada, que entregam uma melhoria em algumas características do produto. Dentre os modelos propostos é o modelo com maior ocorrência de inovações.

A inovação de melhoria mais marcante neste trabalho é a questão da compatibilização do projeto, inovação que ocorre em três dos cinco casos estudados. É considerada de melhoria porque ela acontece de forma contínua a cada novo projeto e carrega consigo o aprendizado mútuo dos prestadores de serviço e dos clientes.

Na compatibilização de projetos há mudanças significativas nas competências necessárias aos prestadores de serviço e aos clientes. Eles precisam aprender a realizar projetos integrados e coordenados de forma que as interferências entre os projetos sejam sanadas ainda na fase de planejamento. Este processo gera mudanças nas características secundárias dos produtos ao mesmo tempo em que demandam uma evolução das características técnicas e de infraestrutura como, por exemplo, *softwares* que atendam a nova realidade de complexidade dos projetos. Todo este processo de desenvolvimento de competências e alterações de características é fruto de um processo contínuo de aprendizagem.

Outra inovação de melhoria que chama atenção é a gestão da qualidade, visto que é identificada também em 3 dos 5 casos. O PBQP-H é um programa de qualidade pautado pelo atendimento de conformidades, isto é, ele auxilia na melhoria contínua dos processos. Portanto, com a gestão da qualidade a inovação não é descontínua, ela é contínua ao passo que a existência de um processo de avaliação sistemático de um

empreiteiro faz com que haja um processo de aprendizagem e que hajam melhorias nas competências do prestador assim como nas características do produto.

### Inovação Incremental

A inovação incremental é reconhecida pela alteração das características secundárias do produto e melhorias alcançadas na forma de saltos de resultado, isto é não por meio de um processo contínuo.

As inovações identificadas nos casos estudados com esta característica são: substituição de mão de obra por equipamento, projetos 3D, certificação LEED, produção com recurso próprio, estratégia de venda, aproveitamento de concreto e produção em obra.

Em todos os casos citados há um salto de resultados, isto é, a situação anterior à inovação e uma nova realidade após sua implementação. Esta fronteira clara entre as situações faz destas ocorrências inovações incrementais.

Outra característica essencial em todas as inovações listadas neste modelo é o impacto nas características finais do produto. São alterações nas características secundárias, porém sempre com impacto no produto.

### Inovação Ad Hoc

A inovação *ad hoc* é marcada pelo alto nível de interação entre o cliente e o prestador de serviço para a solução de um problema específico. Este modelo de inovação não prevê alterações substanciais nas características do serviço, mas sim no alto nível de interação entre prestador e cliente.

O Caso A quando buscava a solução para o isolamento do patrimônio dos sócios e das empresas do grupo buscou um escritório de advocacia especializado em direito societário e juntos construíram a solução de transformar as empresas do grupo em S.A. e idealizaram a criação de uma SPE para cada empreendimento realizado, chegando assim à inovação na constituição jurídica.

A mesma empresa, quando se deparou com um desafio geotécnico em uma de suas obras, buscou uma equipe de pesquisadores da UnB onde tinham a solução para mapeamento do solo com tais características. Isso permitiu a empresa a desenvolver um novo projeto estrutural a partir do mapeamento realizado.

No Caso B, os sócios preocupados com a questão da sucessão empresarial buscaram escritórios de advocacia e contabilidades para discutir sobre o problema específico. A empresa fez o papel de articuladora das diversas opiniões até que se chegou a um modelo maduro de sucessão a ser implementado. Como consequência da constituição jurídica para o planejamento da sucessão, aderiu-se também ao uso das SPEs para cada empreendimento.

No Caso C, após um processo de auditoria onde foram identificadas falhas na segurança documental da empresa, foi desenhada uma solução em conjunto com a equipe de auditoria externa e com os executivos da empresa para contratação do serviço de processamento de dados que adota um processo de arquivamento de todos os seus documentos, em um local fora da organização, e os mantêm disponíveis em meio digital.

Nesta mesma empresa, um desafio de engenharia em uma obra fez com que a solução da parede diafragma fosse desenvolvida em conjunto com outros escritórios de arquitetura e implementada com sucesso.

Uma característica muito importante de ser destacada dentre todas as inovações *Ad Hoc* é que somente uma delas não estava relacionada com um KIBS. Esta inovação foi fruto de um relacionamento com a universidade que também é uma fonte de conhecimento.

#### Inovação de Recombinação

A inovação de recombinação é quando características de um ou mais produtos distintos são recombinadas gerando assim um novo produto. Neste estudo é possível identificar somente um caso de recombinação.

A empresa do Caso B quando atuou em bairros novos, ou com recém alteração de destinação, combinou características de um produto residencial, multifamiliar, vertical com as características da nova localização antes não explorada, gerando assim um novo produto com características únicas.

#### Inovação de Formalização

Quando uma inovação altera a forma de organização, de registro das características do produto, e facilita as atividades, tornando o processo menos árduo, trata-se de uma inovação de formalização.

Neste estudo foram identificados os seguintes casos deste modelo de inovação: Implementação de Software de gestão, Integração Sistema Contábil, Estrutura Organizacional e Identidade Empresarial.

A ação de implementar um software de gestão ou de integração entre dois sistemas antes incomunicáveis pode ser considerada como inovação de formalização, visto que busca um resultado com o objetivo de facilitar a atividade, a organização e o registro dos dados da organização de forma mais clara e eficiente.

Neste mesmo sentido a estrutura organizacional e a identidade empresarial são exemplos de inovações de formalização, visto que formalizaram os modos de organização do grupo empresarial e suas empresas e geraram resultados através da melhoria da comunicação organizacional com o público interno e externo da empresa.

Por fim, todas as inovações identificadas nos casos estudados e analisadas quanto aos modelos propostos por Gallouj e Weinstein (1997) estão também sintetizadas no quadro a seguir:

TIPOS DE INOVAÇÃO						
	Radical	Melhoria	Incremental	Ad Hoc	Recombinação	Formalização
Caso A		Compatibilização de Projetos Gestão da Qualidade Locação de Equipamentos	Substituição de Mão de obra por Equipamento Projetos 3D Certificação LEED	Constituição Jurídica Mapeamento do Solo		
Caso B		Compatibilização de Projetos Gestão da Qualidade		Planejamento de Sucessão SPE	Atuação em Novas Áreas	Implementação de Software de gestão
Caso C			Produção com Recurso Próprio Estratégia de Venda	Gestão Eletrônica de Documentos Parede Diafragma		Integração Sistema Contábil
Caso D		Planejamento de Obra Gestão da Qualidade	Produção em Obra			
Caso E		Compatibilização de Projetos	Aproveitamento de Concreto			Estrutura Organizacional Identidade Empresarial

**Quadro 16 - Quadro Resumo dos Modelos de Inovações por Casos**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

### **5.3. QUANTO AO ATOR INDUTOR DA INOVAÇÃO**

Entende-se por ator indutor da inovação aquele que gera o estímulo inicial da mudança da situação atual. Não necessariamente é a mesma pessoa quem irá executar todo o processo de construção da nova realidade, mas a pessoa que induziu o início do processo.

Conforme foi apresentado, nos procedimentos de análise de dados, as divisões desta categoria somente poderiam ser criadas a posteriori da coleta de dados, pois é necessário ter contato direto com os dados brutos da pesquisa para criação da categoria de ator indutor da inovação.

Deste modo na tabela abaixo estão listadas todas as inovações identificadas em cada caso. É importante destacar que uma mesma inovação pode ter atores indutores diferentes em cada caso. É comum dentre os dados desta pesquisa que uma inovação seja induzida por mais de um ator.

CASOS	INOVAÇÕES	ATORES INDUTORES
Caso A	Constituição Jurídica	Escritório de Advocacia Sócios
	Locação de Equipamentos	Sócios
	Compatibilização de projetos	Sócios Escritório de Arquitetura
	Projetos em 3D	Sócios Escritório de Arquitetura
	Mapeamento do Solo	Equipe de Obra Pesquisadores UnB Fornecedor de Fundações
	Gestão da Qualidade	Sócios
	Substituição de Mão-de-Obra por Equipamentos	Sócios Fornecedores de Equipamentos
	Certificação LEED	Clientes
Caso B	Planejamento de sucessão	Escritório de Advocacia Sócios
	SPE	Escritório de Advocacia Sócios
	Atuação em novas áreas	Sócios e Diretores
	Implementação de Software de gestão	Diretores Consultoria em TI
	Gestão da Qualidade	Diretores
	Compatibilização de Projetos	Diretores Escritório de Arquitetura
Caso C	Integração Sistema Contábil	Diretor
	Produção com Recursos Próprios	Sócios e Diretores
	Estratégia de Venda	Sócios e Diretores
	Gestão Eletrônica de Documentos	Diretores Auditoria Externa
	Parede Diafragma	Equipe de Obra Escritório de Engenharia
Caso D	Gestão da Qualidade	Diretores
	Planejamento de Obras	Diretores Consultoria em Planejamento
	Produção em Obra	Diretores
Caso E	Estrutura Organizacional	Sócios Consultoria em Gestão
	Compatibilização de Projetos	Diretores Escritório de Arquitetura
	Identidade Empresarial	Sócios Publicidade e Propaganda
	Aproveitamento de Concreto	Diretores Equipe de Obra

**Quadro 17 - Atores Indutores da Inovação por Inovação Identificada**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

A partir dos dados brutos de cada inovação em cada caso, é possível sugerir, com este estudo, que os indutores de inovação possíveis são: Serviços Intensivos em Conhecimento, Fornecedores não prestadores de serviço, Liderança da empresa, Demais funcionários da empresa, Universidades e Centros Tecnológicos e Clientes.

A posição quanto aos indutores de inovação feita leva principalmente em consideração os objetivos do presente estudo e os seus micro dados. Ao realizar o processo de redução de dados em categorias, a tabela de inovação versus ator indutor fica da seguinte forma:

CASOS	INOVAÇÕES	Serviços Intensivos em Conhecimento	Outros Fornecedores	Liderança da empresa	Demais funcionários da empresa	Universidades e Centros tecnológicos	Clientes
Caso A	Constituição Jurídica	Sim		Sim			
	Locação de Equipamentos			Sim			
	Compatibilização de projetos	Sim		Sim			
	Projetos em 3D	Sim		Sim			
	Mapeamento do Solo		Sim		Sim	Sim	
	Gestão da Qualidade			Sim			
	Substituição de Mão-de-Obra por Equipamentos		Sim	Sim			
	Certificação LEED						Sim
Caso B	Planejamento de sucessão	Sim		Sim			
	SPE	Sim		Sim			
	Atuação em novas áreas			Sim			
	Implementação de Software de gestão	Sim		Sim			
	Gestão da Qualidade			Sim			
	Compatibilização de Projetos	Sim		Sim			
Caso C	Integração Sistema Contábil			Sim			
	Produção com Recursos Próprios			Sim			
	Estratégia de Venda			Sim			
	Gestão Eletrônica de Documentos	Sim		Sim			
	Parede Diafragma	Sim			Sim		
Caso D	Gestão da Qualidade			Sim			
	Planejamento de Obras	Sim		Sim			
	Produção em Obra			Sim			
Caso E	Estrutura Organizacional	Sim		Sim			
	Compatibilização de Projetos	Sim		Sim			
	Identidade Empresarial	Sim		Sim			
	Aproveitamento de Concreto			Sim	Sim		

**Quadro 18 - Categoria de Ator Indutor da Inovação por Inovação Identificada**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

No quadro acima, com os indutores da inovação nos casos estudados, têm-se como destaque a liderança da empresa e os serviços intensivos em conhecimento no quesito de estímulo da inovação.

Nos cinco casos estudados, as 25 inovações identificadas foram estimuladas por 43 atores, sendo que 36 destes atores constituem a própria liderança da empresa e atuam nos serviços intensivos em conhecimento.

Esta situação encontrada surge como uma evidência em que os KIBS têm o papel de estimular a geração de inovação. Além disto, em 15 (quinze) das inovações listadas, os indutores são simultaneamente a liderança da empresa e um serviço intensivo em conhecimento. Isso reforça a ideia de construção conjunta do produto do serviço entre o cliente e o prestador.

#### **5.4. QUANTO AO GRAU DE NOVIDADE**

O Manual de Oslo propõe que a novidade de uma inovação pode ser definida em termos de mercado e sugere ainda que as categorias de novidade são: nova apenas para a empresa, nova para a indústria no país ou para o mercado em que a empresa atua, nova para o mundo.

Para operacionalização das análises nesta pesquisa, sugere-se uma adaptação dos tipos de novidade em termos de mercado proposto pela OCDE (1997) como sendo: nova apenas para a empresa, nova para o setor no DF, nova para o setor o Brasil, nova para o mundo.

Cada inovação identificada nos casos foi realizada a classificação quanto ao tipo de novidade em termos de mercado conforme apresentado no quadro a seguir.

CASOS	INOVAÇÕES	NOVO APENAS PARA A EMPRESA	NOVO PARA O SETOR NO DF	NOVO PARA O SETOR NO BRASIL	NOVO PARA O MUNDO
Caso A	Constituição Jurídica	Sim			
	Locação de Equipamentos		Sim		
	Compatibilização de projetos		Sim		
	Projetos em 3D		Sim		
	Mapeamento do Solo			Sim	
	Gestão da Qualidade	Sim			
	Substituição de Mão-de-Obra por Equipamentos	Sim			
Caso B	Certificação LEED		Sim		
	Planejamento de sucessão		Sim		
	SPE	Sim			
	Atuação em novas áreas		Sim		
	Implementação de Software de gestão	Sim			
Caso C	Gestão da Qualidade	Sim			
	Compatibilização de Projetos		Sim		
	Integração Sistema Contábil	Sim			
	Produção com Recursos Próprios		Sim		
	Estratégia de Venda		Sim		
Caso D	Gestão Eletrônica de Documentos	Sim			
	Parede Diafragma			Sim	
	Gestão da Qualidade	Sim			
Caso E	Planejamento de Obras	Sim			
	Produção em Obra		Sim		
	Estrutura Organizacional	Sim			
Caso E	Compatibilização de Projetos		Sim		
	Identidade Empresarial		Sim		
	Aproveitamento de Concreto		Sim		

**Quadro 19- Grau de Novidade por Inovação Identificada**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Percebe-se a grande concentração das inovações identificadas como sendo algo novo somente para a empresa ou novo para o setor no Distrito Federal. Somente duas ocorrências de inovação no setor com novidade para o Brasil e nenhuma ocorrência de inovação com novidade para o mundo.

O maior volume de inovações que foram identificadas neste estudo foram inovações já implementadas e consolidadas em outras empresas, sejam elas do mesmo setor no DF ou não.

As duas inovações com grau de novidade com abrangência nacional são aquelas relacionadas com as soluções para os desafios técnicos de engenharia. Uma hipótese para explicar esta realidade observada está centrada na ideia de Nelson e Winter (1982) da empresa solucionadora de problemas. Isto é quando a rotina não consegue atender determinada demanda, há um problema que deve ser solucionado e a capacidade de aprendizagem desta organização fará desta solução uma nova rotina.

Portanto como propõe Zawislak (1996) que a atividade de inovação no Brasil é informal e centrada na resolução de problemas. A consequência desta forma de

organização da atividade de inovação pode ser padrão de uma abrangência no âmbito da firma e do setor.

## 5.5. QUANTO AO PAPEL DO KIBS

Compreender o papel desempenhado pelos KIBS no processo de inovação é uma etapa fundamental para compreender a relação entre sua contratação e a geração de inovações.

Os três papéis possíveis de serem desempenhados pelos KIBS segundo Den Hertog (2000) são como facilitadores da inovação, como portadores da inovação ou como fontes de inovação e que são definidos operacionalmente para este estudo da seguinte forma:

**Facilitadores da inovação** – não apresentam, nem desenvolvem a inovação apenas auxiliam a empresa a implementá-la.

**Portadores da inovação** – levam a inovação de um setor/empresa para outro e participam do processo de implementação, mas não a desenvolvem.

**Fontes de inovação** – desenvolvem a inovação e auxiliam no processo de implementação.

Das 25 inovações identificadas, 14 tiveram um KIBS como um dos agentes de indução e são estas inovações que tiveram o papel dos KIBS analisado e apresentado na tabela a seguir.

CASOS	INOVAÇÕES	Facilitador da Inovação	Portador da Inovação	Fonte de Inovação
Caso A	Constituição Jurídica		Sim	
	Compatibilização de projetos	Sim		
	Projetos em 3D			Sim
Caso B	Planejamento de sucessão		Sim	
	SPE		Sim	
	Implementação de Software de gestão	Sim		
	Gestão da Qualidade	Sim		
Caso C	Compatibilização de Projetos	Sim		
	Gestão Eletrônica de Documentos		Sim	
Caso D	Parede Diafragma			Sim
	Planejamento de Obras	Sim		
Caso E	Estrutura Organizacional	Sim		
	Compatibilização de Projetos	Sim		
	Identidade Empresarial			Sim

**Quadro 20 - Papel dos KIBS por Inovação Identificada**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Chama a atenção para o fato de que o papel dos KIBS em inovações semelhantes em empresas diferentes foi o mesmo, isto é no que se trata de compatibilização de projetos, os KIBS atuaram como facilitadores da inovação, enquanto no que se refere às SPEs e constituição das empresas como S.A. os KIBS foram os portadores da inovação. Neste sentido para se ter uma análise com menor viés, agrupou-se as inovações pela sua familiaridade não importando o caso em que ela foi identificada.

CASOS	INOVAÇÕES	KIBS	Facilitador da Inovação	Portador da Inovação	Fonte de Inovação
Caso A	Constituição Jurídica	Escritório de Advocacia		Sim	
	Compatibilização de projetos	Serviços de Arquitetura e Engenharia	Sim		
	Projetos em 3D	Serviços de Arquitetura e Engenharia			Sim
Caso B	Planejamento de sucessão	Escritório de Advocacia		Sim	
	SPE	Escritório de Advocacia		Sim	
	Implementação de Software de gestão	Consultoria em TI	Sim		
	Gestão da Qualidade	Consultoria em Gestão	Sim		
Caso C	Compatibilização de Projetos	Serviços de Arquitetura e Engenharia	Sim		
	Gestão Eletrônica de Documentos	Auditoria		Sim	
Caso D	Parede Diafragma	Serviços de Arquitetura e Engenharia			Sim
	Planejamento de Obras	Consultoria em Gestão	Sim		
Caso E	Estrutura Organizacional	Consultoria em Gestão	Sim		
	Compatibilização de Projetos	Serviços de Arquitetura e Engenharia	Sim		
	Identidade Empresarial	Publicidade e Propaganda			Sim

**Quadro 21 - Papel dos KIBS por Grupo de Inovação**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Com o agrupamento das inovações similares independente do caso em que ocorreram, pode perceber um padrão quanto ao papel dos KIBS dado o tipo de inovação. O papel do serviço intensivo em conhecimento na geração de determinada inovação não foi influenciada pela organização em que ocorreu, portanto pode-se sugerir que o seu papel dos KIBS é mais influenciado pelas características da inovação e do serviço prestado do que pela relação prestador – cliente.

Dentre os KIBS que mais se relacionaram com inovações, tem-se destaque para os escritórios de arquitetura e engenharia e esta ocorrência não foge à expectativa dado que este serviço compõe o setor da construção civil e integra o sistema setorial de inovação. No total estes serviços foram responsáveis por 5 inovações das 14 que estão relacionadas com algum KIBS.

Dentro do sistema de inovação do setor, os escritórios de arquitetura e engenharia assumiram o papel de facilitadores e de fontes de inovações. De modo geral, estes serviços atuaram como facilitadores no processo de compatibilização de processos e como fonte de inovação na execução de projetos 3D e para soluções técnicas como a parede de diafragma.

Outros serviços intensivos em conhecimento que se destacam nos resultados da pesquisa são os escritórios de advocacia e as consultorias em gestão e quanto os primeiros atuam como portadores da inovação, pois disseminaram soluções de constituição jurídica entre empresas e setores. Já os últimos atuam majoritariamente como facilitadores da inovação onde exercem o papel de auxiliar na implementação das inovações.

No quadro abaixo são apresentadas a relação entre os KIBS e o papel exercido por cada um.

KIBS	Facilitador da Inovação	Portador da Inovação	Fonte de Inovação
Consultoria em TI	1		
Desenvolvimento de Programas			
Processamento de dados			
Manutenção de equipamentos			
Escritório de Advocacia		3	
Contabilidade			
Auditoria		1	
Pesquisa de Mercado			
Gestão de participação acionária			
Consultoria em Gestão	3		
Serviços de Arquitetura e Engenharia	3		2
Publicidade e Propaganda			1

**Quadro 22 - KIBS versus Papel dos KIBS**

Fonte: Elaborado Pelo Autor

## 5.6. DA RELAÇÃO DA INOVAÇÃO COM A CONTRATAÇÃO DE UM KIBS

Com a realização dos estudos de caso já descritos e analisados, percebe-se a existência de evidências da relação dos KIBS com a inovação. Para analisar as informações de modo a compreender como se dá a relação da inovação com a contratação dos KIBS vamos retornar às análises já realizadas especialmente no que tange ao modelo de inovação, ao ator indutor da inovação e ao papel dos KIBS.

Quando se analisam as inovações a partir dos modelos de inovação, a ocorrência de inovações *Ad Hoc* evidencia que algumas das inovações são marcadas por terem sido fruto da interação prestador – cliente para a resolução de um problema.

Dada sua característica de interação, já foi discutido como um modelo que possui uma relação harmônica com os KIBS. Neste estudo, dentre as inovações relacionadas com os KIBS a *Ad Hoc* é o modelo com maior presença.

Dentre os KIBS que atuaram no processo de inovação cujo modelo predominante foi o *Ad Hoc*, os escritórios de advocacia se destacam, pois todas as inovações relacionadas com as advocacias são fruto da alta interação entre prestador e cliente. Um ponto de destaque para este grupo de prestadores é que são serviços ditos “puros” uma vez que o vetor de características técnicas, materiais e imateriais não é necessário para a realização do serviço.

Fica claro também que as inovações nos moldes *Ad Hoc* não estão somente relacionadas como os KIBS como no caso do mapeamento do solo que está muito mais ligado à relação Universidade – Indústria do que propriamente com um serviço intensivo em conhecimento.

Ao analisar as inovações quanto ao ator indutor da inovação, destacaram-se a liderança da empresa e os serviços intensivos em conhecimento como principais indutores da inovação. Raros foram os casos onde a liderança da empresa não induziu a inovação, mas especificamente, somente 3 dentre as 26 inovações identificadas não listaram a liderança como sua indutora.

Logo em seguida da liderança da empresa os serviços intensivos em conhecimento se destacam quando comparados a outros fornecedores, demais funcionários, universidades e clientes. E a interação entre os KIBS e a liderança da empresa é responsável por metade das inovações identificadas neste estudo e esta evidência corrobora com a ideia de que a produção do serviço é feita pela interação entre cliente e prestador.

Neste sentido percebe-se que os KIBS não só estimulam a inovação como possuem um papel dentro do sistema para produzi-la. Ao analisar os KIBS e o papel que exercem no processo de inovação, têm-se que todos os papéis propostos por DenHertog (2000) são exercidos.

Dentre as inovações originadas da relação com os KIBS o papel de facilitador da inovação é o que possui maior destaque, visto que em sua maioria os escritórios de arquitetura e engenharia e as consultoria em gestão são chamadas para auxiliar no processo de implementação de soluções.

Apesar do papel de facilitadores da inovação ter destaque dentre todas as inovações ao destacar somente as inovações do modelo Ad Hoc, o papel de facilitador deixa aparecer dentre os papéis exercidos e os papéis de portador e fonte de inovação ganham destaque.

Isto sugere que a lógica de que a construção conjunta e do alto nível de interação prestador – cliente é responsável pela indicação de uma inovação dado o conhecimento da realidade ou ainda pela geração da inovação durante esta interação ao invés da contratação do serviço simplesmente para auxiliar em um processo.

Dentre os KIBS que participaram de inovações Ad Hoc, destacam-se os escritórios de advocacia que em todas as ocasiões atuaram como portadores da inovação. Nestes casos ficou evidente o papel do KIBS em levar uma inovação ocorrida em determinada empresa ou setor para outra empresa ou setor que desconheciam tal inovação.

Não só o papel proposto por Den Hertog (2000), mas também a função de difusores da inovação como proposto por Miles (2001) pode ser evidenciado neste estudo quando levam inovações de outros setores para o setor da construção civil e ainda de outras empresas do setor para aquelas empresas que não incorporaram a inovação, como mostra a análise quanto ao grau de novidade.

Ao avaliar o grau de novidade das inovações, têm-se as aquelas cuja novidade é apenas para empresa ou apenas para o setor como as principais inovações encontradas neste estudo.

Portanto ao avaliar a relação da inovação com a contratação de KIBS, têm-se um conjunto de evidências de que os KIBS estão relacionados com grande parte das inovações identificadas, onde atuam como indutores das inovações e exerceram diversos papéis no processo de inovação.

A partir de todos os dados coletados e análises realizadas por este estudo e tendo como questionamento central da pesquisa a relação entre a ocorrência de inovação em empresas da indústria da construção civil do Distrito Federal e a contratação de serviços intensivos em conhecimento, esta relação pode ser compreendida pelas seguintes proposições:

Os KIBS são os agentes externos com maior influência no processo de inovação das empresas estudadas.

A contratação dos KIBS não é determinante para a ocorrência de inovações, existem inovações independentes da contratação de KIBS.

A liderança das empresas exerceu uma influência sobre a ocorrência de inovações maior do que a contratação dos KIBS.

O papel exercido pelos KIBS no sistema de inovação está mais relacionado como o serviço prestado do que com a relação entre prestador – cliente.

## **5.7. SÍNTESE DA ANÁLISE DOS CASOS**

Ao término das análises das inovações em termos das categorias teóricas e da investigação da relação entre as inovações identificadas com a contratação dos KIBS destacam-se neste processo alguns pontos aqui colocados.

No que se refere ao tipo de inovação, dentre os cinco tipos propostos por Schumpeter (1912) as inovações identificadas no estudo se concentraram entre as de processo e organizacionais. Dada a dialética entre as inovações de produto e processo, poder-se-ia esperar uma concentração nestas duas tipologias, porém somente foi identificada uma inovação de produto enquanto mais de dez inovações organizacionais foram identificadas.

Esta concentração das inovações nestas duas tipologias sugere uma concentração do esforço das empresas estudadas em aperfeiçoar seu processo produtivo assim como seu processo de gestão e estrutura organizacional, deixando a cargo de seus fornecedores o desenvolvimento de novos produtos e a utilização de novas matérias primas.

Quanto aos modelos de inovação que as classificam em termo das mudanças ocorridas nas características do produto e na forma de interação das competências mobilizadas, percebe-se que a maioria absoluta das inovações identificadas estão classificadas como inovações de melhoria e incrementais, que são aquelas que não rompem com o padrão existente. Já as inovações radicais, aquelas que geram mudanças abruptas não tiveram nenhum exemplo identificado nesta pesquisa.

Em relação ao modelo de inovação *Ad Hoc*, identificaram-se alguns casos que foram de grande relevância para a compreensão da relação entre os KIBS e as inovações. Dado o marco teórico apresentado, é por meio deste modelo de inovação que os serviços intensivos em conhecimento tem a maior possibilidade de geração de

inovação em seus clientes e neste caso 5 dentre 6 inovações *Ad Hoc* foram induzidas por KIBS, o que corrobora as indicações teóricas.

A respeito dos atores indutores de inovação, destacam-se os KIBS como o principal agente externo à empresa capaz de influenciar o processo de inovação e em conjunto com estes serviços a liderança da empresa aparece como principal agente de indução de inovação nas empresas estudadas.

Esta grande concentração nestes dois atores indutores trás à tona a discussão teórica colocada por Blayse e Manley (2004) quanto às principais influências da inovação no setor da construção civil. Dentre as seis influências, a que mais se destacou neste estudo foram os recursos da organização e as relações da indústria. Desta forma, uma organização cuja liderança é capaz de proporcionar um ambiente propício e boas relações com serviços intensivos em conhecimento consegue reunir os atores responsáveis por influenciar 84% das inovações identificadas neste estudo.

Além disto, a alta ocorrência simultânea entre os KIBS e a liderança da empresa como indutores da inovação trás à baila a coprodução do serviço, isto é, a interação entre as competências do prestador e do cliente como característica central dos serviços e que possui grande importância no processo de construção de inovação como colocado por Gallouj e Weinstein (1997) no modelo *Ad Hoc*.

Até o momento destaca-se que a maior parte das inovações estudadas trouxeram melhorias e incrementos aos processos e às organizações, de modo que surgiram em grande parte fruto do processo de interação entre os KIBS e a liderança da empresa.

Estas inovações trouxeram mudanças que são consideradas como novas para as empresas onde foram introduzidas e para o setor no DF. As inovações que trouxeram novidade para o setor no Brasil foram apenas duas e não foi possível identificar nenhuma que tenha gerado novidades para o mundo.

Caminhando para a discussão sobre o papel do KIBS no sistema de inovação setorial, chama-se atenção para a evidência dentre os dados coletados que o papel exercido pelos KIBS está mais vinculado às características do serviço prestado do que pela relação prestador – cliente. Desta forma, somente os serviços de arquitetura e engenharia tiveram a oportunidade de exercer dois papéis diferentes dentre as inovações que influenciaram. Onde as soluções foram para os considerados desafios

de engenharia, se portaram como fontes de inovação e para as inovações de compatibilização de projetos atuaram como facilitadores da inovação.

Ao concluir o processo de redução dos dados em categorias, o estudo é capaz de apresentar um conjunto de evidências relevantes de que os KIBS estão relacionados com grande parte das inovações identificadas, onde atuaram como influenciadores das inovações e exerceram diversos papéis no processo de inovação.

Desta forma o estudo evidencia uma relação íntima entre a contratação dos KIBS e a inovação no setor da construção civil do Distrito Federal, na qual os KIBS são os agentes externos à organização com maior influência no surgimento de inovações.

## 6. CONCLUSÃO

Esta pesquisa estudou à luz da teoria de inovação em serviços, a ocorrência de inovações no setor da construção civil do Distrito Federal e a sua relação com os serviços intensivos em conhecimento. Teve por objetivo analisar a relação de tais inovações com a contratação de KIBS pelas empresas do setor da construção civil.

O resultado mais importante desta pesquisa foi alcançar seu objetivo principal de analisar a ocorrência de inovação em empresas da indústria da construção civil relacionadas com a contratação de serviços intensivos em conhecimento.

A síntese desta análise é de que os KIBS estão intimamente ligados à geração de inovação nas empresas do setor no Distrito Federal e que eles são os agentes externos à organização com maior capacidade de influência da inovação.

Quanto aos objetivos específicos da pesquisa, pode-se observar o alcance dos seus resultados ao longo de todo trabalho e que aqui se encontram sintetizados.

Nos casos estudados existem inovações que surgiram fruto da interação com os serviços intensivos em conhecimento e estes atuaram também como facilitadores, portadores e fontes de inovação. Evidenciam também que os KIBS trouxeram inovações de outros setores para o setor da construção civil e posteriormente auxiliaram na difusão destas inovações entre as empresas do setor.

Ao busca identificar os serviços intensivos em conhecimento contratados pelas empresas do setor, destacaram-se as consultorias em tecnologia da informação, os escritórios de advocacia, os serviços de arquitetura e engenharia e de publicidade e propaganda que são serviços contratados por todos os casos estudados.

A partir destes dados, pode-se identificar padrões e características dentre os serviços intensivos em conhecimento contratados, destacando-se os *Professional KIBS* que possuem uma frequência de contratação superior aos *Technological KIBS*. ?

Nos casos estudados foi possível identificar inúmeras inovações, tanto de produto e processo como também as de mercado, matéria-prima e organizacionais. Já nos modelos de inovação de Gallouj e Weinstein (1997) não foi identificada nenhuma inovação radical, ficando responsável pela maioria das inovações as de melhoria e incrementais.

As inovações foram novidades em sua maioria somente para a empresa e para o setor no DF, já as inovações como novidade em abrangência nacional foram raramente identificadas e não houve nenhuma ocorrência de inovação que tenha gerado novidade para o mundo.

Houve inúmeras evidências onde os KIBS foram os indutores do processo de inovação e também atuaram na criação da inovação como facilitadores, portadores ou ainda fontes de inovação. Foi evidenciado também que nas inovações induzidas pelos KIBS havia uma forte interação com a liderança da empresa indicando tanto características de coprodução dos serviços como sua importância para realização da inovação.

Ao término das análises fica claro que os KIBS são capazes de induzir e gerar inovações em seus clientes, porém não há evidências de que a contratação do serviço, sem que haja um objetivo claro e a participação do cliente, especialmente da liderança da empresa no desenvolvimento conjunto de soluções seja capaz de gerar inovações.

Fica evidente que os KIBS são os agentes externos com maior influência no processo de inovação das empresas estudadas e que a contratação dos KIBS não é determinante para a ocorrência de inovações, pois existem inovações independentes da contratação de KIBS.

Destaca-se a liderança das empresas como responsável por influenciar a maioria das inovações, tendo uma importância superior à contratação dos KIBS para a geração de inovações e que a coprodução das inovações entre os KIBS e a liderança da empresa foi fundamental para a ocorrência da maioria das inovações. Destaca-se também, que o papel exercido pelos KIBS no sistema de inovação está mais relacionado como o serviço prestado do que com a relação entre prestador – cliente.

Dentro dos principais achados já evidenciados no estudo realizado, cabe ressaltar as seguintes relações entre as evidências coletadas e os marcos teóricos referenciados.

Quando Gallouj e Weinstein (1997) apresentam o produto do serviço baseado em características explicitando a interação entre as competências do prestador e do cliente e em seguida defendem o modelo de inovação *Ad Hoc* cuja característica é centrada no desenvolvimento de solução a partir desta interação.

Este trabalho corrobora o pressuposto teórico dado a evidencia do envolvimento conjunto da liderança das empresas estudadas com os KIBS contratados na efetiva geração de inovações.

No que se refere ao papel exercido pelos KIBS, Den Hertog (2000) os coloca como ponte entre o conhecimento e a resolução de problemas. Durante este processo há um aprendizado que conforme Strambach (2001) o conhecimento tácito adquirido passa por uma combinação e recombinação. Miles (2001) sintetiza definindo o papel dos KIBS como difusores da inovação.

A discussão do papel dos KIBS nas inovações identificadas neste estudo contribui para o amadurecimento da compreensão do real papel dos KIBS no sistema de inovação, uma vez que corrobora o papel de difusores como propõe Miles (2001) e que exercem este papel das três formas como apresenta Den Hertog (2000). Ao passo que corrobora os pressupostos teóricos utilizados para o estudo, também contribui com a proposição de que o papel exercido pelos KIBS está mais vinculado às características do serviço prestado do que pela relação prestador – cliente.

Ao observar a referência teórica para o estudo da inovação o setor da construção civil, Blayse e Manley (2004) e Cleff e Rudolph-Cleff (2001) destacam-se por buscar a compreensão dos fatores que influenciam a inovação no setor. O presente estudo contribui para esta discussão ao passo que destaca os recursos da organização e as relações da indústria como principais fatores de influência da inovação no setor.

Tais assertivas quanto à relação das inovações com a contratação dos KIBS corroboram proposições e modelos teóricos utilizados como referência para este estudo, porém não o isenta de limitações.

A premissa das entrevistas como principais fontes de coleta de dados, tem como pressuposto a capacidade do entrevistado em descrever o processo de inovação e a intenção em não ocultar ou superestimar este processo. Mesmo valendo-se de outras fontes de dados para reduzir os riscos, não se pode desconhecer a possibilidade de omissão de casos de inovação ou que o pesquisador possa ter induzido o entrevistado a responder de forma alinhada com as suas expectativas.

Neste sentido as estratégias de pesquisa buscaram minimizar os riscos apresentados acima, de modo que os resultados alcançados pela pesquisa sejam válidos para auxiliar na compreensão dos questionamentos realizados neste trabalho.

Ao passo que questionamentos sobre a relação dos KIBS com seus clientes existentes no início desta pesquisa foram esclarecidos, novos questionamentos e dúvidas surgem e podem ser transformados em oportunidades para pesquisas futuras no que diz respeito à inovação no setor da construção civil.

Ter como objeto de análise ao contrário das construtoras, os empreendimentos em andamento se faz uma oportunidade de pesquisa, visto que a mudança de foco da empresa que está preocupada em idealizar, conceber o produto e gerenciar empreiteiros para um empreendimento que necessita ser viabilizado de maneira técnica e econômica, aproximando assim o pesquisador dos problemas e do processo de busca da solução de problemas.

Outra oportunidade de pesquisa que se destaca, é o estudo dos escritórios de arquitetura e engenharia em profundidade, para compreender o processo de geração de inovações nestes KIBS que foram os responsáveis pelo maior número de inovações nesta pesquisa.

Neste sentido a realização de pesquisas similares em outros setores e em outras regiões também contribuirá para o melhor entendimento desta relação e o aumento da possibilidade de generalização dos resultados desta pesquisa.

Os estudos acadêmicos em administração devem contribuir para o avanço da ciência que contribuirá em última instância para o avanço do exercício da administração nas organizações.

Neste sentido, este estudo contribui para a prática administrativa no momento em que identifica as inovações implantadas nas principais empresas do setor no Distrito Federal e aponta o que pode ser observado em termo de inovações no setor.

Por fim, ao identificar fatores que influenciam a ocorrência da inovação, fornece informações para a formulação de estratégias empresariais que busquem este estímulo.

## 7. REFERÊNCIAS

1. ABERNATHY W.; UTTERBACK, J. Patterns of industrial innovation. *Technology Review*, Vol. 80, 1978.
2. AOUD, G.; OZORHON, B.; ABBOTT, C. Facilitating innovation in construction: Directions and implications for research and policy, *Construction Innovation: Information, Process, Management*, Vol. 10 Iss: 4. 2010, p. 374 - 394
3. BARRAS, R. Interactive innovation in financial and business services: the vanguard of the service revolution. *Research Policy*, v.19, p.215-237, 1990.
4. BERNARDES, R.; ANDREASSI, T. Reconfigurando a agenda de pesquisa em inovação. In \_\_\_\_\_. (Org). *Inovação em serviços intensivos em conhecimento*. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. p. XXIII - XXVIII.
5. BERNARDES, R.; KALLUP, A. A emergência dos serviços intensivos em conhecimento no Brasil. In BERNARDES, R.; ANDREASSI, T. (Org). *Inovação em serviços intensivos em conhecimento*. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. p. 117 – 155.
6. BLAYSE, A.; MANLEY, K. Key influences on construction innovation. *Construction Innovation: Information, Process, Management*, Vol.4, Iss:3. 2004, p.143-154.
7. BRÖCHNER, J. Innovation on Construction. In GALLOUJ, F.; DIJELLAL, F. (Edt.) *The handbook of Innovation and Service*. UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2010.
8. CODEPLAN. Produto Interno Bruto Do Distrito Federal 2009 e 2010. Companhia de Planejamento do Distrito Federal - CODEPLAN. Brasília. 2011. Disponível em <http://www.codeplan.df.gov.br>. Acesso em 15 de Março de 2011.
9. DEN HERTOOG, P. Knowledge-Intensive business services as co-producers of innovation. *International Journal of Innovation Management*. v.4 n.4 p.491 – 528. 2000.
10. DEN HERTOOG, P.; BROUWER, E. Innovation in the Dutch construction clusters. In DEN HERTOOG, P.; BERGMAN, E.; CHARLES, D. *Innovative Clusters: Drivers of national innovation systems*. Paris: OECD 2001. P. 203 – 228.
11. DOSI, G.; FREEMAN, C. *The diversity of development patterns: On the process of catching-up, forging ahead and falling behind*. International Economic Association Meeting, Varena, 1992.
12. EISENHARDT, K. Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, v.14, n.4, p.532-550. 1989.

13. FLICK, U. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Bookman, 2004
14. FREIRE, C. Um estudo sobre os serviços intensivos em conhecimento no Brasil. In DE NEGRI, J.; KUBOTA, L. (Org.). *Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil*. Brasília: IPEA. 2006.
15. GADREY, J. Emprego, produtividade e avaliação do desempenho dos serviços. In: SALERNO, M. (org). *Relação de Serviço: produção e avaliação*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, p.23-65. 2001.
16. GALLOUJ, F. Economia da Inovação: Um balanço dos debates recentes. In BERNARDES, R.; ANDREASSI, T. (Org). *Inovação em serviços intensivos em conhecimento*. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. p. 3 – 27.
17. \_\_\_\_\_. *Innovation in Service Economy*. Lille I: Edward Elgar. 2002.
18. \_\_\_\_\_. Innovating in reverse: services and the reverse product cycle. *European Journal of Innovation Management*, v.1 n.3. p. 123 – 138. 1998.
19. \_\_\_\_\_. Towards a neo-Schumpeterian theory of innovation in services? *Science and Public Policy*, v.24, n.6, p.405-420, 1997.
20. GALLOUJ, F.; WEINTEIN, O. Innovation in Services. *Research Policy*, p. 537-556. 1997.
21. GAN, D.; SALTER, A. Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products in systems. *Research Policy*. 2000. P.955-972.
22. GERRING, J. What is a case study and what is it good for? *American Political Science Review*, v.98, n.2, may, 2004.
23. GRÖNROOS, C. “The perceived service quality concept – a mistake?” *Managing Service Quality*, Vol. 11 No. 3, p. 150-152. 2001.
24. IBGE. Pesquisa Anual da Indústria da Construção – PAIC. Rio de Janeiro: IBGE. 2010
25. KON, A. Sobre a atividade de serviços: revendo conceitos e tipologias. *Revista de Economia Política*, v.19, n.2, 1999.
26. KUBOTA, L. As Kibs e a inovação tecnológica das firmas de serviços. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 18, n. 2, p. 249-369. 2009.
27. MALERBA, F. Sectorial systems of innovation and production. *Research Policy*, v.31, p. 247-264, 2002.
28. MARCEAU, J. et al. Mapping the building and construction product system in Australia. Sydney: Commonwealth Department of Industry, Science and Resources. 1999.

29. MILES, I. Service innovation: A reconfiguration of innovation studies. *PREST*. 2001.
30. MILES, I. et al. Knowledge-Intensive Business Services: Users, Carriers and Sources of Innovation. *DG13 SPRINT-EIMS*. Manchester:, 1995.
31. MIOZZO, M.; DEWICK, P. Innovation and networks: benefits from inter-firm cooperation in a fragmented industry. *International Journal of Technology Management and Economics*. 1997, p.68-92.
32. MULLER, E., E D. DOLOREUX. What we should know about knowledge intensive business services. *Technology in Society*. v.31. 2009.
33. MULLER, E.; ZENKER, A. Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems. *Research Policy*. v.30 p.1501 – 1516. 2001.
34. NELSON, R., WINTER, S. *Uma teoria evolucionária da mudança econômica*. (1982) Unicamp, São Paulo, 2005.
35. OCDE. *Manual de Oslo*. (1997). Traduzido por Paulo Garchet. Brasília: FINEP. 2004.
36. PAVITT, K. Sectorial patterns of technical change: towards a taxonomy and theory. *Research Policy*, v.13, p.343-373, 1984.
37. ROSENBERG N., *Inside the Black Box, Technology and Economics*. Cambridge University Press,1982.
38. SAVIOTTI, P.; METCALFE, J. A theoretical approach to the construction of technological output indicators. *Research Policy*, v.13, n.3, p.141- 151, 1984.
39. SCHUMPETER, Joseph A. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. (1912) Introdução de Rubens Vaz da Costa. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os Economistas)
40. SLAUGHTER, S. Models of Construction Innovation, *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 124, nº3. 1998, p.226-231.
41. SOETE, L.; MIOZZO, M. *Trade and Development in Services: a Technological Perspective*. Working Paper No. 89-031, Maastricht: MERIT, 1990.
42. STRAMBACH, S. ‘Innovation processes and the role of knowledge-intensive business services (KIBS)’, in KOSCHATZKY, K.; KULICKE,M.; ZENKER, A. (eds), *Innovation Networks – Concepts and Challenges in the European Perspective: Technology, Innovation and Policy*, Heidelberg: Physical: 53-68, 2001.
43. SUNDBO, J. Management of Innovation in Services. *The Service Industries Journal*. v.17. n.3. p.432 – 455. 1997.

44. SUNDBO, J; GALLOUJ, F. Innovation as a loosely coupled system in services. *SI4S Topical Paper*, n.4, 1998.
45. VARGAS, E. A dinâmica da inovação em serviços: o caso dos serviços hospitalares no Brasil e na França. 2006. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2006.
46. WINCH, G. Zephyrs of creative destruction: understanding the management of innovation in construction. *Building Research and Information*. 1998, p.268-279.
47. YIN, R. *Estudo de Casos: Planejamento e Método*. Porto Alegre: Bookman. 2005.
48. ZARIFIAN, P. Valor, organização e competência na produção de serviço: esboço de um modelo de produção de serviço (1998). In: SALERMO, M. (Org). *Relação de Serviço: produção e avaliação*. São Paulo: Editora Senac São Paulo. p.95-149. 2001.

## APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA

Empresa: Caso (A) \_\_\_\_\_  
Nome do Entrevistado: Entrevista (1) \_\_\_\_\_  
Data e Hora:

### **Bloco I – Histórico e Caracterização da Organização**

- 1- Há quanto tempo você trabalha no setor da construção civil?
- 2- E há quanto tempo trabalha na empresa?
- 3- São quantos funcionários? Incluindo os das SPEs.
- 4- Quantos Metros quadrados possui em obra atualmente?
- 5- Conte-me resumidamente a história da empresa até hoje.
- 6- Quais são as principais atividades desenvolvidas pela empresa?  
(Incorporação, construção, administração de aluguéis, comercialização, aluguel de equipamentos, produção de insumos).

### **Bloco II - Identificação de inovações**

- 1- O que é inovação para você?
- 2- Você reconhece alguma inovação que tenha ocorrido na empresa?
- 3- Pode me contar como ela surgiu e no que impactou?

Uma inovação pode ser definida como uma mudança “pela adição de um novo elemento ou uma nova combinação de elementos existentes” e pode ser percebida na geração de um novo produto, em uma mudança no processo de construção, no uso de um novo insumo, o atendimento de um novo mercado ou mesmo em uma mudança na organização da empresa.

4- A partir deste conceito de inovação o senhor é capaz de identificar mais alguma inovação?

5- Pode me contar como ela surgiu e no que impactou?

### **Bloco III - Contratação de KIBS**

1- A empresa já contratou algum dos serviços listados a baixo?

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| a. <u>KIBS Tecnológicos</u>      | b. <u>KIBS Profissionais</u>              |
| i. Consultoria em TI             | i. Escritório de Advocacia                |
| ii. Desenvolvimento de Programas | ii. Contabilidade                         |
| iii. Processamento de dados      | iii. Auditoria                            |
| iv. Manutenção de equipamentos   | iv. Pesquisa de Mercado                   |
|                                  | v. Gestão de participação acionária       |
|                                  | vi. Consultoria em Gestão                 |
|                                  | vii. Serviços de Arquitetura e Engenharia |
|                                  | viii. Publicidade e Propaganda            |

2- Qual relação você visualiza entre a contratação destes serviços e as inovações que conversamos?

3- Algum destes serviços recebidos gerou alguma inovação a qual ainda não falamos?

4- Como vocês chegaram a estas soluções inovadoras?

5- Como você avalia o resultado gerado pelos serviços acima contratados?

## **ANEXO A – EMPRESAS FILIADAS A ADEMI/DF<sup>i</sup>**

ANTARES ENGENHARIA LTDA.  
APEX ENGENHARIA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.  
ARCA - ARNALDO CAMPOS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.  
ARCH 2 ARQUITETURA & DESIGN LTDA.  
AREA REALTY EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S.A.  
AROLDI LETTIERI EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
ARTEFATO ENGENHARIA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  
ATTOS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S.A.  
BASE INVESTIMENTOS E INCORPORAÇÕES S.A.  
BEIRAMAR IMÓVEIS LTDA.  
BRASAL INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES DE IMÓVEIS LTDA.  
BRASNIL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
BROOKFIELD MB EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S.A.  
CAENGE CONSTRUÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E ENGENHARIA LTDA.  
CANOVA MEDEIROS ENGENHARIA LTDA  
CDL ENGENHARIA DE MONTAGENS LTDA.  
CIAQUALITÁ BRASÍLIA LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA  
CONBRAL S.A - CONSTRUTORA BRASÍLIA  
CONCEITO CONSULTORIA, PROJETOS E REPRESENTAÇÕES LTDA. (CYGNUS IMÓVEIS).  
CONSTRUTORA BRILHANTE LTDA.  
CONSTRUTORA LÍDER LTDA.  
CONSTRUTORA LUNER LTDA.  
CONSTRUTORA RV LTDA.  
CONSTRUTORA VILLELA E CARVALHO LTDA.  
CROSARA ARQUITETURA E CONSULTORIA LTDA.  
CYRELA BRAZIL REALTY S.A. EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES.  
DAN-HEBERT S/A CONSTRUTORA E INCORPORADORA  
DÁVILA ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA.  
DGL – EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
DINÂMICA ENGENHARIA LTDA.  
DIRECIONAL ENGENHARIA S/A  
EBM INCORPORAÇÕES S/A  
ELEVADORES OTIS LTDA.  
EMARKI ENGENHARIA S.A  
EMPLAVI - REALIZAÇÕES IMOBILIÁRIAS LTDA.  
ESPAÇO Y ENGENHARIA EMPREENDIMENTOS S/A  
ESSA EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS S.A  
ESTRELA CONSULTORIA E PROJETOS DE ARQUITETURA LTDA.  
FAENGE - FIGUEIREDO ÁVILA ENGENHARIA LTDA.  
GEO LÓGICA CONSULTORIA – CONSULTORIAL AMBIENTAL LTDA.  
GIOVANINI LETTIERI ARQUITETURA LTDA.  
GOMES FIGUEIREDO ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA.

G.V. CONSTRUTORA LTDA.  
HABITAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
HC CONSTRUTORA S.A.  
INTTERMÉDIUM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
IPÊ OMNI INCORPORAÇÃO E CONSTRUÇÃO LTDA.  
ITEBRA CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES TÉCNICAS LTDA.  
JFR ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.  
JGM IMÓVEIS - EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
JOÃO FORTES ENGENHARIA S.A.  
JOSÉ CELSO GONTIJO ENGENHARIA S/A.  
LÍNEA G EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA LTDA.  
LPS BRASÍLIA CONSULTORIA DE IMÓVEIS LTDA  
MANOEL LUIZ DUARTE LEAL ARQUITETURA S/C LTDA.  
MARCOS KOENIGKAN CONSULTORIA IMOBILIÁRIA S/A  
MARKIMOB MARKETING IMOBILIÁRIO LTDA.  
MÓDULO ENGENHARIA, CONSULTORIA E GERÊNCIA PREDIAL  
M. GARZON EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
M. GONÇALVES - INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.  
MKZ ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S LTDA.  
MTD ENGENHARIA LTDA.  
NOVAEMP BRASÍLIA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
OAS EMPREENDIMENTOS S.A.  
ODEBRECHT REALIZAÇÕES IMOBILIÁRIAS S.A.  
PAULO OCTÁVIO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.  
POLITEC INCORPORADORA LTDA  
PORTO BSB ENGENHARIA LTDA.  
REAL ENGENHARIA LTDA.  
ROSSI RESIDENCIAL S/A  
RR ROBERTO ARQUITETOS S/C LTDA.  
SETA SERVIÇOS DE ENGENHARIA, TERRAPLANAGEM E ADMINISTRAÇÃO LTDA.  
SILCO ENGENHARIA LTDA.  
SMART CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.  
SOLTEC ENGENHARIA LTDA.  
SUPERA ENGENHARIA LTDA.  
VAGON ENGENHARIA CIVIL LTDA.  
VIA ENGENHARIA S/A  
VICTÓRIA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

---

<sup>i</sup>Lista de empresas divulgadas no site <http://www.ademidf.com.br/associados> visitado no dia 29 de Junho de 2011.