

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI
MARCOS GROSSI DE ALMEIDA

**APROPRIAÇÃO DO ESFORÇO INOVADOR EM PROJETOS COLABORATIVOS
DE SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO**

São Paulo
2019

MARCOS GROSSI DE ALMEIDA

**APROPRIAÇÃO DO ESFORÇO INOVADOR EM PROJETOS COLABORATIVOS
DE SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Centro Universitário FEI, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas. Orientado pelo Prof. Dr. Henrique M. Barros.

São Paulo

2019



**APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO
ATA DA BANCA JULGADORA**

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração

MESTRADO PPGA-10

Aluno: Marcos Grossi de Almeida

Matrícula: 3117090

Título do Trabalho: APROPRIAÇÃO DA INOVAÇÃO EM PROJETOS COLABORATIVOS DE SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO

Área de Concentração: Gestão da Inovação

Orientador: Prof. Dr. Henrique Machado Barros

Data da realização da defesa: 26/06/2019.

Avaliação da Banca Examinadora:

São Paulo, 26 /06 /2019.

ORIGINAL ASSINADO

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Henrique Machado Barros Ass.: _____

Prof. Dr. Roberto Carlos Bernardes Ass.: _____

Prof.^a Dr.^a Priscila Rezende da Costa Ass.: _____

A Banca Julgadora acima-assinada atribuiu ao aluno o seguinte resultado:

APROVADO

REPROVADO

VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO

APROVO A VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO EM QUE FORAM INCLUÍDAS AS RECOMENDAÇÕES DA BANCA EXAMINADORA

Aprovação do Coordenador do Programa de Pós-graduação

Prof. Dr. Henrique Machado Barros

Dedico este trabalho aos meus pais, Santa e Henrique, minhas fontes primárias de inspiração.

AGRADECIMENTOS

Aos entrevistados na elaboração dos estudos de caso, pois sem a gentileza daqueles que se dispuseram a compartilhar experiências, esta pesquisa não existiria.

Ao corpo docente do programa de pós-graduação da FEI que tão bem me recebeu e tanto contribuiu para o meu desenvolvimento acadêmico, e em particular, ao Professor Doutor Henrique Machado Barros pela brilhante orientação e inspiração quanto ao tema, como também aos Professores Doutores Roberto Carlos Bernardes e Juliana Bonomi Santos pelas valiosas contribuições na banca de qualificação desta pesquisa.

À Professora Doutora Priscila Rezende da Costa pela generosidade em participar da avaliação deste trabalho.

Aos meus amigos de coração e companheiros de mestrado, em especial Andersom, Camila, Dionísio, Elias, Kátia, Melissa, Natália, Tarcísio e Weiss, por tornarem a jornada tão rica e agradável. É gratificante quando o trabalho é compartilhado.

À minha revisora e filha Luísa e à minha esposa Vanda pelo incentivo, carinho, apoio e paciência. Sem a paz do lar este trabalho não teria se materializado.

Finalmente, gostaria ainda de poder agradecer pessoalmente a cada autor dos textos que estudei na elaboração desta pesquisa, que além de compartilharem conhecimento, me trouxeram inspiração e motivação pra seguir com o trabalho. Diante da impossibilidade prática de fazê-lo, registro aqui meu reconhecimento, respeito e admiração por todos que abraçam com tanto carinho e dedicação o ofício o acadêmico.

RESUMO

Este estudo aborda como é construída a apropriação do esforço inovador nas relações colaborativas envolvendo empresas de serviços intensivos em conhecimento, analisando a escolha dos mecanismos de apropriação em uma perspectiva de processo. Nessas relações, as escolhas quanto aos mecanismos de apropriação afetam diretamente a capacidade de obter os retornos esperados da iniciativa inovativa. O trabalho envolveu uma técnica de pesquisa qualitativa, baseada em estudo de múltiplos casos, tomando como unidade de análise o projeto inovador. Diferente de outros trabalhos que estudam o fenômeno da apropriação frequentemente baseados em dados estáticos e de alto nível de agregação, este trabalho permitiu a análise de aspectos mais específicos da apropriação ao considerar uma menor granularidade, em uma perspectiva dinâmica do projeto colaborativo. Como resultado, o estudo sugere que a construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento pode ser entendida como um processo dinâmico, realizado por meio da combinação de mecanismos de apropriação formais e informais, que buscam tanto a proteção à imitação quanto a sustentação de vantagens competitivas. O estudo sugere, ainda, que a escolha dos mecanismos de apropriação sofre influência de três dimensões que igualmente são transformadas ao longo do projeto colaborativo: 1) Base de conhecimento, em extensão e grau de codificação; 2) Exposição do fluxo de conhecimento, diante da colaboração; e, 3) Percepção de valor da inovação, quanto ao grau de incerteza da inovação. Por fim, o estudo propõe um modelo gráfico representativo que relaciona as dinâmicas envolvidas na construção da apropriação do esforço inovador com a escolha dos mecanismos, em função das três dimensões previamente identificadas.

Palavras Chaves: Apropriação do esforço inovador, Mecanismos de apropriação, Colaboração para inovar, Serviços intensivos em conhecimento, KIBS

ABSTRACT

The purpose of this study was to discuss the appropriability of the innovative effort in knowledge-intensive services collaborative relationships, considering the appropriability mechanisms choices in a process perspective. In such collaborative relationships, the choices regarding the appropriability mechanisms affect the capacity to obtain the expected returns of the innovative initiative. The work applies a qualitative research technique, based on multiple-case study, considering the innovative project as the unit of analysis. Unlike other studies that approach the phenomenon of appropriability of innovation, often based on static data and high level of aggregation, this work allows to identify specific aspects involved in appropriation of innovative effort by considering a lower granularity, as well as a dynamic perspective of the collaborative project. As a result, this study suggests that the construction of the appropriability in collaborative projects involving knowledge-intensive services firms can be considered as a dynamic process, conducted by the combination of formal and informal appropriation mechanisms, applied in order to both protect from imitation and sustain competitive advantages. The study also suggests that the choice of appropriability mechanisms is influenced by three dimensions that are also transformed throughout the collaborative project: 1) Knowledge base in both extent and degree of codification; 2) Knowledge flow exposure, due to the collaboration process; and, 3) Perception of innovation value, regarding the degree of uncertainty involved. Finally, the study proposes a representative graphical model that associates the dynamics involved in the appropriability of the innovative effort with the choice of the mechanisms, according to the three previous identified dimensions.

Keywords: Appropriability of the innovative effort, Appropriability mechanisms, Collaboration to innovate, Knowledge-intensive services, KIBS

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Representação do modelo de ciclos de inovação	19
Quadro 1 – Padrão de inovação vs. Natureza do serviço	20
Quadro 2 – Classe de serviço vs. Processo transformativo	21
Diagrama 1- Relação entre os elementos que afetam a escolha dos mecanismos de apropriação do esforço inovador e a colaboração para inovação.....	36
Diagrama 2 – Esquema básico de pesquisa	37
Quadro 3 – Modelo de referência de projeto utilizado na pesquisa	41
Quadro 4 – Elementos que afetam a apropriação.....	42
Quadro 5 – Casos selecionados vs. Critério de diversidade de elementos	45
Figura 2 – Díades selecionadas para o estudo de múltiplos casos	45
Quadro 6 - Perfil dos agentes focais entrevistados	47
Quadro 7 – Consulta a especialista em inovação	50
Quadro 8 – Categorias iniciais aplicadas à codificação	52
Quadro 9 – Principais conceitos identificados no processo de codificação	53
Quadro 10 – Terminologia utilizada na descrição dos casos de estudo	56
Diagrama 3 – Dinâmica da base de conhecimento em projetos colaborativos.....	91
Diagrama 4 – Exposição do fluxo de conhecimento e os mecanismos de apropriação	94
Quadro 11 – Alteração de percepção de valor da inovação e seu efeito na apropriação.....	98
Quadro 12 – Combinação de mecanismos de apropriação	100
Quadro 13 – Combinação de mecanismos relacionados à proteção à imitação.....	103
Quadro 14 – Combinação de mecanismos relacionados à sustentação de vantagens competitivas	107
Quadro 15 - Construção da apropriação do esforço inovador	109
Diagrama 5 - Construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CETIP	Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos Privados
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Intelectual
IPR	<i>Intellectual Property Rights</i>
IVC	<i>Innovation Value Chain</i>
KIBS	<i>Knowledge-Intensive Business Services</i>
MBA	<i>Master in Business Administration</i>
NDA	<i>Non-Disclosure Agreement</i>
OCR	<i>Optical Character Recognition</i>
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PI	Propriedade Intelectual
PMI	<i>Project Management Institute</i>
RBV	<i>Resource-Based View</i>
RPC	<i>Reverse Product Cycle</i>
VPN	<i>Virtual Private Network</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 JUSTIFICATIVA, PERGUNTA DE PESQUISA, OBJETIVO E CONTRIBUIÇÕES	13
1.1.1 Objetivo	15
1.1.2 Contribuições	15
1.1.3 Organização do trabalho	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 INOVAÇÃO EM SERVIÇOS E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	17
2.2 COLABORAÇÃO E FLUXOS DE CONHECIMENTO NA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS	23
2.3 APROPRIAÇÃO DO ESFORÇO INOVADOR.....	25
2.4 MECANISMOS DE APROPRIAÇÃO DO ESFORÇO INOVADOR.....	28
2.5 APROPRIAÇÃO DO ESFORÇO INOVADOR NA COLABORAÇÃO QUE ENVOLVE KIBS	33
3 MÉTODO DE PESQUISA	37
3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA	37
3.1.1 Desenho de pesquisa	39
3.1.2 Seleção e localização de casos para estudo	42
3.1.3 Instrumento de coleta de dados e perfil dos entrevistados	46
3.1.4 Roteiro de entrevistas	48
3.1.5 Triangulação de informações	48
3.1.6 Horizonte temporal da pesquisa	49
3.2 PROTOCOLO DE PESQUISA.....	49
3.3 TRATAMENTO DE DADOS	52
4 RESULTADOS	56
4.1 CASOS DE ESTUDO	56
4.1.1 O Projeto Alpha – Integração	57
<i>4.1.1.1 Descrição, objetivo e percepção de valor do Projeto Alpha</i>	<i>57</i>
<i>4.1.1.2 Grau inovativo do Projeto Alpha</i>	<i>59</i>
<i>4.1.1.3 O conhecimento aplicado ao Projeto Alpha</i>	<i>59</i>
<i>4.1.1.4 A confiança envolvida na díade de colaboração do Projeto Alpha</i>	<i>61</i>
<i>4.1.1.5 Organização interna para inovação nas empresas da díade do Projeto Alpha</i>	<i>61</i>
<i>4.1.1.6 Gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade no Projeto Alpha</i>	<i>62</i>

<i>4.1.1.7 Mecanismos de apropriação no Projeto Alpha</i>	64
4.1.2 O Projeto Beta – Multivalidação	66
<i>4.1.2.1 Descrição, objetivo e percepção de valor do Projeto Beta</i>	66
<i>4.1.2.2 Grau inovativo do Projeto Beta</i>	68
<i>4.1.2.3 O conhecimento aplicado ao Projeto Beta</i>	69
<i>4.1.2.4 A confiança envolvida na díade de colaboração do Projeto Beta</i>	70
<i>4.1.2.5 Organização interna para inovação nas empresas da díade do Projeto Beta</i>	70
<i>4.1.2.6 Gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade no Projeto Beta</i>	71
<i>4.1.2.7 Mecanismos de apropriação no Projeto Beta</i>	72
4.1.3 O Projeto Gama – IA E ROBOTIZAÇÃO	74
<i>4.1.3.1 Descrição, objetivo e percepção de valor do Projeto Gama</i>	75
<i>4.1.3.2 Grau inovativo do Projeto Gama</i>	77
<i>4.1.3.3 O conhecimento aplicado ao Projeto Gama</i>	78
<i>4.1.3.4 A confiança envolvida na díade de colaboração do Projeto Gama</i>	80
<i>4.1.3.5 Organização interna para inovação nas empresas da díade do Projeto Gama</i>	80
<i>4.1.3.6 Gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade no Projeto Gama</i>	81
<i>4.1.3.7 Mecanismos de apropriação no Projeto Gama</i>	82
5 DISCUSSÃO	85
5.1 PRINCIPAIS ACHADOS DA PESQUISA	85
5.1.1 A apropriação do esforço inovador e a transformação do conhecimento	85
5.1.2 A colaboração e o fluxo de conhecimento	91
5.1.3 A apropriação e a dinâmica da percepção de valor da inovação	95
5.1.4 A escolha dos mecanismos de apropriação	99
5.1.5 Agentes, especificidades e a escolha dos mecanismos de apropriação	108
5.1.6 A construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos que envolvem empresas de serviços intensivos em conhecimento	109
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
REFERÊNCIAS	116
APÊNDICE A – Questionário de entrevistas	123
APÊNDICE B – Empresas selecionadas - Estudo de múltiplos casos	126
APÊNDICE C – Parecer do especialista sobre os casos	128

1 INTRODUÇÃO

A apropriação do esforço inovador como fonte de geração de valor é uma questão central nas iniciativas inovativas das empresas, com contornos próprios quando a inovação é produzida a partir de relacionamentos colaborativos interfirmas (HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010). Em projetos colaborativos, empresas inovam por meio de fluxos de conhecimento, tanto tácito quanto codificado. Nesse sentido, proteger e controlar adequadamente esse fluxo para evitar imitação e para obter vantagens competitivas é uma questão central na apropriação do esforço inovador (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011).

Não obstante, a proteção e controle do fluxo de conhecimento tornam-se particularmente complexos no setor de serviços, com destaque aos serviços empresariais intensivos em conhecimento, nos quais a inovação ocorre predominantemente por meio do compartilhamento de conhecimento envolvido na colaboração (BETTENCOURT et al., 2002; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010). Configura-se, dessa forma, um dilema a essas empresas: proteger ou compartilhar o conhecimento em projetos colaborativos? A forma como os inovadores tratam tal dilema afeta diretamente a capacidade de obter os retornos esperados da iniciativa inovativa (LAURSEN; SALTER, 2014).

A apropriação do esforço inovador pode ser entendida como a capacidade de colher benefícios da atividade inovadora, ou seja, do investimento realizado (FILIPPETTI; D'IPPOLITO, 2016). Os benefícios resultantes da inovação representam, *per se*, um incentivo à atividade inovadora, constituindo uma forma de diferenciação entre empresas e de sustentação de vantagens diante de competidores (NELSON; WINTER, 1982). Desse modo, se inovar traz vantagens, imitar apresenta-se tanto como uma alternativa válida para competidores quanto uma ameaça à obtenção de resultados por parte dos inovadores. Portanto, inovações bem-sucedidas são potenciais alvos de imitação (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2009).

Na mesma linha, Teece (1986) sustenta, expondo o problema da apropriação, que imitadores ou competidores não raro podem beneficiar-se do esforço inovador da empresa que primeiro se mobilizou para inovar, destacando a condição de que quando a imitação é facilitada, os mercados não funcionam adequadamente. Não obstante, projetos colaborativos requerem que o conhecimento envolvido no esforço inovador, ainda que compartilhado, seja efetivamente protegido para que haja preservação de vantagens competitivas obtidas nessas iniciativas (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011)

Entre as diversas abordagens encontradas na literatura acerca da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos, destaca-se a que discute os mecanismos de apropriação

utilizados nas relações com empresas de serviços intensivos em conhecimento, ou, como internacionalmente referenciadas em estudos acadêmicos, as *KIBS*: *Knowledge Intensive Business Services*¹ (DESYLLAS et al., 2018). Nessas relações, escolhas quanto aos adequados mecanismos de apropriação afetam diretamente a capacidade de capturar e preservar os benefícios provenientes do esforço inovador, tanto pela natureza intangível dos ativos gerados por meio de inovação (AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008), quanto por sua relação colaborativa (BETTENCOURT et al., 2002; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011).

Há evidências que mostram que empresas envolvidas em colaboração adotam uma composição de mecanismos de apropriação, tomando aqueles considerados formais, i.e., patentes, direitos autorais, desenho industrial, registros de marca e relações contratuais, com os considerados informais, i.e., segredo industrial, vantagens de antecipação de lançamento (e tempo de liderança sobre competidores) e gestão de recursos humanos (MILES, 2001; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017).

Particularmente nas *KIBS*’, a inovação depende da criação de uma base de conhecimento, em geral, mas não exclusivamente, tácita, primariamente gerada na interação com outras empresas em iniciativas colaborativas. Entretanto, essa mesma interação potencializa ameaças reais de apropriação do esforço inovador dado o intenso fluxo de conhecimento, intrínsecos a projetos colaborativos, o que expõe um paradoxo natural nas relações com as *KIBS*: quanto maior a proteção do conhecimento, menor a capacidade de colaborar, e quanto menor a capacidade de colaborar, mais limitadas são as fontes de conhecimento para suportar a inovação, inibindo a transformação e geração de novos conhecimentos. Desse modo, a composição de mecanismos de apropriação é crítica na obtenção de retornos advindos da inovação desenvolvida por meio da colaboração com as *KIBS*’ (AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008; MIOZZO et al., 2016).

Seguindo nas considerações a respeito das abordagens encontradas na literatura acerca do tema, um aspecto em particular que se configura como ponto de atenção é o que se refere às escolhas dos mecanismos de apropriação. De forma ampla, os estudos sobre a inovação nas organizações sustentam que quanto maior o controle sobre o fluxo de conhecimento e inibição da imitação, mais efetiva a apropriação, e, portanto, mais sustentáveis são as vantagens competitivas e a decorrente capacidade de geração de valor por meio de inovações, com

¹ O termo *KIBS*: “*Knowledge Intensive Business Services*” será adotado neste projeto de pesquisa em referência às “empresas de serviços intensivos em conhecimento”, dado o significado consolidado do termo na literatura acadêmica em serviços, substituindo eventuais formas traduzidas do acrônimo, como por exemplo SEICs: “Serviços Empresariais Intensivos em Conhecimento”.

destaque à própria composição do portfólio de mecanismos, ou seja, o conjunto de mecanismos de apropriação, definido pelos inovadores, para atingir aquele controle (AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008; HERTOG, 2000; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2009; MIOZZO et al., 2016; PISANO, 2006; TEECE, 1986).

Não obstante, os estudos sobre a inovação nas organizações abordam de forma tangencial como as escolhas que envolvem a apropriação do esforço inovador se desenvolvem projetos de colaboração, fixando-se em “qual” e não “como” um dado conjunto de mecanismos de apropriação é escolhido, ainda que reconheçam a relação com as especificidades das indústrias e relações colaborativas em que tal escolha ocorre, indicando espaço para que se aprofunde o entendimento dessas particularidades (COHEN; NELSON; WALSH, 2000; FILIPPETTI; D’IPPOLITO, 2016; GALLOUJ; SAVONA, 2008; HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011). Nesse sentido, a abordagem investigativa em apropriação do esforço inovador toma, usualmente, como unidade de análise as próprias empresas inovadoras, e não os fluxos de conhecimento em um dado projeto colaborativo, muito em função do nível de agregação das pesquisas e das bases de dados de inovação disponíveis, normalmente ao nível da firma, o que constitui uma limitação natural do escopo dos estudos em inovação por não evidenciar as componentes dinâmicas da iniciativa inovativa (HALL et al., 2014; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017).

1.1 JUSTIFICATIVA, PERGUNTA DE PESQUISA, OBJETIVO E CONTRIBUIÇÕES

Busca realizada na literatura sobre apropriação do esforço inovador sugere que estudos sobre o tema são frequentemente baseados em altos níveis de agregação de dados, como, por exemplo, indústrias, regiões, mercados e portes. Segundo Hall et al. (2014), o alto nível de agregação das análises está primariamente relacionado à própria forma como os dados usualmente se apresentam disponíveis aos pesquisadores (obtidos por meio de *surveys*), o que não oferece a granularidade necessária para explorar aspectos mais específicos da apropriação ao nível da própria inovação. Essa condição gera lacunas a serem exploradas por pesquisas sobre mecanismos de apropriação com menor grau de granularidade, tomando como unidade de análise o projeto inovador.

Na mesma linha, Arora, Athereye e Huang (2016) argumentam que futuras pesquisas em nível de projetos inovadores, ao invés de em nível da firma, poderiam contribuir com o entendimento de como são tratadas as escolhas conflitantes envolvendo a apropriação e a abertura à colaboração.

Entre as lacunas identificadas por estudos anteriores em apropriação, nos quais um menor nível de granularidade permitiria expor aspectos específicos da apropriação do esforço inovador, duas se destacam: 1) como a apropriação é tratada ao longo de um projeto inovador em seus estágios iniciais e finais (ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017); e, 2) a exploração acerca de como inovadores combinam mecanismos de apropriação em um mesmo projeto inovador (HALL et al., 2014), e se fazem, como o fazem.

Tais lacunas da literatura apontam para a importância de se explorar como a apropriação do esforço inovador é construída em projetos colaborativos, justificando pesquisas cuja unidade de análise seja o projeto inovador, tomada em uma perspectiva temporal de suas diversas etapas (como um processo), bem como considerando como os mecanismos de apropriação são combinados.

Adicionalmente, destaca-se o fato de que a literatura tem tratado com frequência as razões pelas quais as empresas colaboram em esforços inovadores por meio da troca de conhecimento, contudo, há menos compreensão acerca de como tratam a apropriação do esforço inovador em contextos específicos de colaboração, conforme sugerido por Filippetti e D'Ippolito (2016). De modo semelhante, pode-se afirmar o mesmo quanto às relações de colaboração que envolvam KIBS' e seus clientes (e.g. MILES; BELOUSOVA; CHICHKANOV, 2017).

Segundo Miles, Belousova e Chichkanov (2017), as KIBS' se apresentam entre as empresas mais inovadoras, desempenhando um papel central na economia moderna, entretanto, mostram-se significativamente heterogêneas, o que reforça a importância de estudos de suas dinâmicas de inovação. Consideradas essas reflexões iniciais, coloca-se a seguinte pergunta de pesquisa:

Como é construída a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos que envolvem empresas de serviços intensivos em conhecimento?

Por meio dessa pergunta, espera-se trazer componentes empíricos à discussão sobre as escolhas envolvidas na combinação dos mecanismos de apropriação do esforço inovador ao longo de projetos onde a inovação seja resultado da colaboração, em particular quando envolvem KIBS' .

1.1.1 Objetivo

O objetivo geral desta pesquisa é explorar como se desenvolve a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos envolvendo empresas de serviços intensivos em conhecimento, analisando a escolha dos mecanismos de apropriação sob o paradigma de processo, e desse modo, adicionar uma perspectiva dinâmica à interpretação do fenômeno estudado. De forma a atingir o objetivo geral proposto, enumeram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) analisar como é tratada a exposição e proteção da base de conhecimento compartilhado nas diversas etapas de um projeto colaborativo, no contexto do dilema “proteger vs. compartilhar”;
- b) avaliar como são dinamicamente combinados e aplicados os mecanismos de apropriação nas diversas etapas do projeto colaborativo buscando identificar eventos considerados e condições envolvidas nas escolhas realizadas;
- c) identificar os efeitos da organização interna para inovar, bem como dos agentes envolvidos na colaboração, na construção da apropriação;
- d) verificar como especificidades envolvidas no projeto colaborativo afetam a escolha dos mecanismos de apropriação;
- e) comparar as percepções de como a díade envolvida no projeto colaborativo (KIBS e cliente) trata a escolha de mecanismos de apropriação na dinâmica do relacionamento e como busca o equilíbrio da proteção do conhecimento com o compartilhamento necessário à colaboração.

Ao cumprir os objetivos propostos, espera-se contribuir com o conhecimento acerca da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento.

1.1.2 Contribuições

Este trabalho de pesquisa contribuirá com o campo de estudos da inovação por meio de um estudo empírico envolvendo relações interfirmas em seus projetos colaborativos, aprofundando o entendimento da construção da apropriação do esforço inovador. Trará novas perspectivas sobre como agentes portam-se diante das escolhas conflitantes que se apresentam na apropriação em projetos colaborativos.

Em termos gerenciais, os achados desta pesquisa poderão apoiar os processos de decisão quanto à composição dos mecanismos de apropriação do esforço inovador a serem adotados ao longo de projetos colaborativos que envolvam empresas de serviços intensivos em conhecimento.

1.1.3 Organização do trabalho

Este trabalho é organizado em seis capítulos. O primeiro apresenta a introdução e a contextualização do tema proposto, seguido da justificativa, contribuição e pergunta de pesquisa, bem como objetivos e organização do trabalho.

O segundo capítulo apresenta o referencial teórico que envolve o tema, tomando por base uma revisão da literatura direcionada ao campo teórico da apropriação do esforço inovador, extraindo do pensamento acadêmico os conceitos que abordam, em particular, inovação em serviços, colaboração e fluxos de conhecimento na inovação em serviços, apropriação do esforço inovador e mecanismos de apropriação, em um contexto que envolve empresas de serviços intensivos em conhecimento.

O terceiro capítulo apresenta o método de pesquisa, discorrendo sobre a opção por uma abordagem qualitativa, justificando o ferramental de pesquisa aplicado. O quarto capítulo descreve os resultados da pesquisa de campo, enquanto o quinto capítulo discute os aspectos relevantes identificados na pesquisa, interpretando os achados à luz das teorias envolvidas. O sexto capítulo apresenta as considerações finais do estudo, abordando limitações e propondo futuros estudos acerca do tema proposto. Por fim, este trabalho apresenta as referências bibliográficas que suportam a dissertação, bem como apêndices que a complementam.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico aqui apresentado toma por base uma revisão da literatura acadêmica direcionada ao campo teórico da apropriação da inovação, extraído do pensamento corrente os conceitos que abordam, em particular, mecanismos de apropriação, em um contexto que envolve empresas de serviços intensivos em conhecimento em seus projetos colaborativos. Desse modo, este capítulo tem como objetivo identificar as principais linhas de debate sobre o tema, bem como destacar as suas variáveis com base na estrutura de conhecimento acadêmico publicado.

2.1 INOVAÇÃO EM SERVIÇOS E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO

A inovação, nas dimensões que envolvem a criação e difusão de novos produtos, processos e métodos, está na base do crescimento e sustentação da economia mundial (OECD, 2015). O estudo das particularidades da inovação em serviços e de sua dinâmica tem recebido crescente atenção em função das constantes transformações estruturais, observando-se um trânsito de uma economia baseada em tecnologia – criada pela produção industrial – para uma sociedade de serviços, que toma o conhecimento como um recurso central, com consequências nos processos de inovação (HIPP; GRUPP, 2005).

Noções bem estabelecidas quanto à inovação no setor industrial não devem ser diretamente transpostas, sem o devido cuidado, quando se trata da inovação em serviços (TETHER, 2005). Não obstante as similaridades, estudos recentes em inovação em serviços avançam no entendimento de suas especificidades e seu papel central no desenvolvimento econômico, ainda que alguns autores possam tê-los considerado, em outros momentos, como complementares a produtos (e.g., HIPP, 2008; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; VARGO; AKAKA, 2009).

Uma distinção primária entre serviço e manufatura reside na intangibilidade do produto gerado, traduzido de forma geral em uma solução de problema e não em um bem material. Nesse sentido, Dosi (1988) sustenta que a inovação é, em última análise, uma solução de problema, e que tal solução envolve a combinação de conhecimentos formais e experiências prévias, na forma de capacidades não codificáveis, corroborando com a intangibilidade do resultado da inovação. Ainda conforme o autor, o conjunto de informações, conhecimentos e capacidades utilizado no desenvolvimento da iniciativa inovativa compõe a base de

conhecimento que se constrói e viabiliza a inovação. Desse modo, inovar em serviços implica em transformar conhecimentos prévios.

Em serviços, o produto nem sempre é perfeitamente formatado ou precisamente determinado *a priori* (SUNDBO; GALLOUJ, 2000). A natureza intangível - e por vezes imprecisa - abre espaço à subjetividade na percepção e demonstração de valor criado por meio da inovação a potenciais consumidores do serviço, o que resulta em dificuldade em medir os resultados. Desse modo, a complexidade em definir, analisar e medir serviços resulta em ambiguidades sobre a condição do setor em ser primariamente gerador ou tomador de inovação, o que eleva o interesse na discussão do tema (e.g., GALLOUJ; SAVONA, 2008; HIPPEL, 2008).

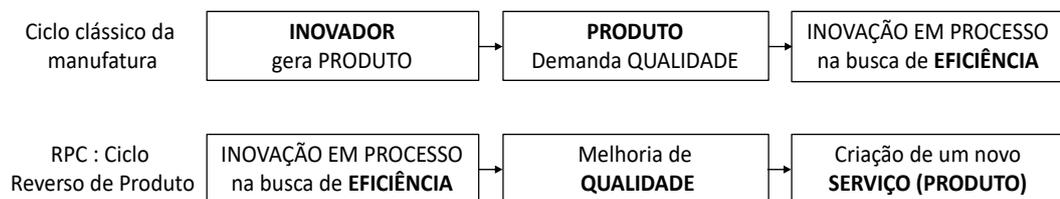
As ambiguidades acerca da condição do setor de serviços ser considerado ou não primariamente inovador, guarda relação com a própria evolução da literatura de inovação. Até o período pós-guerra a manufatura era tomada como o motor do desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, a principal fonte de inovação. Serviços eram, desse modo, considerados como um setor residual, passando a ser alvo de estudos mais estruturados a partir da década de 60, ainda assim, não como um setor gerador de inovação. O avanço das pesquisas empíricas toma corpo na década de 80, quando se evidenciam os debates sobre o potencial inovativo de serviços (MILES, 2001). Nesse período, duas linhas de pensamento sobre inovação em serviços destacam-se, representados pelas contribuições antagônicas de Gershuny (1978) e Barras (1986).

A linha de pensamento defendida por Gershuny (1978) apontava para uma “materialização dos serviços”, em uma tendência crescente de autosserviço. Por exemplo, o cinema evoluiria para aparelhos de DVD e as lavanderias para máquinas lavadoras. Isso revela uma visão implícita de que os serviços em si são menos inovativos que a manufatura, em sintonia com uma série de estudos que reforçavam, à época, a percepção generalizada de inferioridade de serviços em relação à produção de bens manufaturados (DJELLAL; GALLOUJ, 2018; MILES, 2001). Por outro lado, Barras (1986) discordava de tal linha e tomou a indústria de serviços como significativamente inovadora, fonte de sucessivos ciclos de crescimento econômico, destacando os impactos transformacionais advindos dos avanços da tecnologia da informação. Em um momento em que a literatura voltava-se aos impactos da tecnologia da informação no equilíbrio da força de trabalho e, portanto, desemprego, Barras (1986) não só identificou fatores transformadores positivos como também utilizou o próprio modelo conceitual de estágios de evolução tecnológica como referência para o estudo dos padrões de inovação em serviços. Esse modelo ficou conhecido como “Ciclo Reverso de

Produto”, ou “RPC – Reverse Product Cycle” (BARRAS, 1986; GALLOUJ; SAVONA, 2008; MILES, 2001).

O modelo de ciclo reverso de produto proposto por Barras (1986) para analisar padrões de inovação em serviços considerava, em resumo, três estágios evolutivos. O primeiro consistia na aplicação de tecnologia para aumentar a eficiência de um serviço já existente. No segundo estágio, a tecnologia era então aplicada para aumentar a qualidade do serviço e, por fim, no terceiro, a tecnologia promoveria uma grande transformação ou até substituiria o serviço por meio de uma inovação radical. Esse modelo espelhava-se no ciclo clássico de inovação da manufatura, no qual o primeiro estágio representa a introdução de um novo produto de forma inovativa radical, passando então por avanços de qualidade e, finalmente, sofrendo melhorias em busca de eficiência (BARRAS, 1986). A Figura 1 apresenta um comparativo dos ciclos de inovação conforme proposto por Barras (1986), sustentando sua proposição do setor de serviços como gerador primário de crescimento por meio da inovação.

Figura 1 – Representação do modelo de ciclos de inovação



Fonte: Autor,

Nota: Baseado em Barras (1986)

O modelo RPC é alvo de críticas por estudiosos principalmente quanto às limitações na generalização e ao determinismo tecnológico. Entretanto, esse modelo tem seu valor por provocar e elevar a discussão da inovação de serviços a um novo patamar de protagonismo. De modo geral, a visão de que serviços são pouco inovativos tornou-se progressivamente obsoleta (GALLOUJ; SAVONA, 2008; MILES, 2001).

Assumindo que serviços são de fato inovativos, envolvem a transformação do conhecimento e que o são dentro de uma dinâmica própria, cabe identificar como se comportam em relação a padrões de inovação. Torna-se útil, portanto, que os serviços sejam categorizados de acordo com suas especificidades. Uma das propostas abordando a categorização de padrões de inovação, associados à natureza dos serviços oferecidos, foi apresentada no trabalho de Sundbo e Gallouj (2000), sumarizado no Quadro 1.

Quadro 1 – Padrão de inovação vs. Natureza do serviço

Padrão de inovação	Porte	Natureza dos serviços
Clássico P&D	Grandes empresas	Produzem serviços operacionais padronizados. Seguem a lógica da manufatura. (i.e., processamento de dados em larga escala, manutenção de edifícios, serviços postais).
Serviços Profissionais	Médias Empresas	Aplicam conhecimentos profissionais especializados e capacidades técnicas para resolução de problemas. Tipicamente não contam com área de P&D. (i.e., consultoria e engenharia, desenvolvimento de <i>software</i>).
Inovação estratégica organizada	Grandes empresas	Adotam políticas e estratégias de inovação, ainda que não possuam P&D para serviços. Acumulam conhecimento e praticam controle de qualidade intensivo. (i.e., centrais de atendimento).
Empreendedora	Pequenas empresas	Partem de uma inovação, por essas empresas de serviço desenvolvidas, tomando-a como sua principal atividade. (i.e., serviços especializados de tecnologia).
Artesanal	Pequenas empresas	Se orientam ao fornecedor, têm pouca ou nenhuma estratégia de inovação. Suas inovações geralmente são incrementais (i.e., limpeza, segurança, hotéis, restaurantes).
Rede	Diversas empresas	Estabelecem um recurso comum com o objetivo de inovar ou desenvolver inovações para empresas membros. Envolvem organizações profissionais. (i.e., turismo suportado por governo).

Fonte: Autor “adaptado de” Sundbo e Gallouj (2000), p. 8

O modelo proposto por Sundbo e Gallouj (2000) assume que há relação entre o padrão de inovação e a natureza do serviço prestado, ainda que tal padrão possa ser mais ou menos dominante em função das próprias escolhas das empresas (fatores internos), ou da influência de mudanças estruturais da própria economia em que se inserem (fatores externos), facilitando ou não a adoção de novas práticas e tecnologias. A revisão de uma série de outras pesquisas empíricas acerca da inovação em serviços conduzida pelos autores, suportaram a afirmação por parte desses de que iniciativas inovativas em serviços são, em larga medida, procedimentos interativos. Desse modo, a participação do cliente na produção do serviço, em diversas formas, é, possivelmente, a característica primária das atividades do setor (SUNDBO; GALLOUJ, 2000).

Em linha com as proposições de Sundbo e Gallouj (2000), Miles (2001) reafirma a natureza inovativa de serviços, entretanto, destaca que há nítidas e substanciais diferenças tanto em estilo quanto em propensão a inovar entre diferentes classes (ou categorias) de serviços. Tais grupos poderiam ser classificados com base em transformações observadas na economia, em uma abordagem que considera o próprio processo transformativo do setor de serviços. Desse modo, propõe três classes (altamente) agregadas: 1) Serviços físicos; 2) Serviços centrados na pessoa; 3) Serviços de informação (MILES, 2001), sumarizadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Classe de serviço vs. Processo transformativo

Classe de serviço	Processo transformativo
Serviços Físicos	Primariamente, manter e transportar. Fornecem serviços voltados à preservação de instalações, transportes (bens e pessoas) e distribuição. Sofre influências da inovação na manufatura.
Serviços centrados na pessoa	Compreendem serviços sociais e comunitários, e que visam ao bem-estar social e pessoal, além de uma série de serviços orientados à estética. Sofre influência dos avanços tecnológicos, tanto no trato direto com pessoas (<i>front-office</i>) como em processos massivos de retaguarda (<i>back-office</i>).
Serviços de Informação	<ul style="list-style-type: none"> a. Mídia de massa : distribuição padronizada ou em larga escala (i.e., notícias, cinema); b. Infomediação : distribuição de altos volumes de informação não padronizada (i.e, telecomunicações e produção de relatórios setoriais); c. Serviços do conhecimento : produção e interpretação de informação de destacada especialização (i.e., consultoria, engenharia, serviços de P&D, marketing). Aplicam intensamente a tecnologia na inovação.

Fonte: Autor “adaptado de” (MILES, 2001), p. 11

Os serviços físicos, segundo classificação proposta por Miles (2001), e como a classe sugere, envolvem a transformação física por meio de manutenção (preservação ao longo do tempo) ou de transporte (deslocamento no espaço) de bens e pessoas. Da mesma forma, se enquadram nesta classe os serviços de distribuição, que costumam combinar armazenamento e transporte de bens, como também serviços domésticos, usualmente prestados por meio de uso de pessoas. Esta classe está fortemente relacionada ao uso de recursos da indústria automotiva e de tecnologias intensivas em energia, ambas ativas em P&D, o que se reflete na manifesta influência das inovações da manufatura no setor (MILES, 2001). Em certa medida, a proposta anteriormente defendida por Gershuny (1978) acerca da tendência de autosserviço como um motivador de inovações na manufatura, e não na indústria de serviços, toma em consideração as características da classe de serviços físicos.

Ainda segundo a classificação proposta por Miles (2001), serviços centrados na pessoa compreendem aqueles que estão de certo modo ligados ao bem-estar social e pessoal, como os providos de forma comunitária ou pelo Estado, além daqueles orientados à estética. A inovação em alguns desses serviços está relacionada à evolução das próprias tecnologias empregadas, como exemplo, aquelas desenvolvidas pela indústria farmacêutica.

As inovações organizacionais se mostram importantes nos serviços centrados na pessoa, destacadamente em setores como saúde, educação e serviços sociais. Avanços em tecnologia da informação vêm transformando as relativas restrições de inovação nesses serviços, a despeito da natureza específica das interações pessoais e processos não rotineiros, característicos do atendimento pessoal especializado em funções de trato direto com pessoas (*front-office*). Cabe destacar que a tecnologia da informação já era aplicada em larga escala à inovação envolvendo demandas massivas da retaguarda (*back-office*) (MILES, 2001).

Concluindo a classificação proposta por Miles (2001), serviços de informação abrangem aqueles que processam, como propósito central, a informação nas suas diversas formas. Nesse sentido, Miles (2001) propõe três subclasses distintas de atividades de serviço em relação ao processamento de informação, ainda que as fronteiras envolvidas em tal definição estejam cada vez menos claras: 1) Mídia de massa : distribuição padronizada ou em larga escala (i.e., notícias, conteúdo padronizado); 2) Infomediação²: distribuição de altos volumes de informação não padronizada (i.e, telecomunicações e produção de relatórios setoriais); 3) Serviços do conhecimento: produção e interpretação de informação de destacada especialização (i.e., consultoria, engenharia, serviços de P&D, marketing).

Dentre os serviços de informação, Miles (2001) destaca os serviços do conhecimento como intensivos em tecnologia da informação, aplicando inovações tanto nas ações de custo de pessoal quanto na introdução e evolução de novos serviços, o que os posiciona como os mais dinâmicos e inovativos na indústria de serviços. Da mesma forma, Miozzo e Soete (2001) evidenciam diferenças entre classes de serviço com base na especialização e origem da tecnologia aplicada ao esforço inovador, com destaque às empresas de serviços especializados e de base científica, estreitamente ligados a processos de P&D, *software* e desenvolvimento de aplicação de tecnologias da informação. Nesses setores, as principais fontes de tecnologia para inovação são a pesquisa, desenvolvimento e *software*, marcadamente dentro do próprio setor de serviços.

Em comum, as propostas apresentadas por Sundbo e Gallouj (2000), Miles (2001) e Miozzo e Soete (2001) sugerem que o entendimento das particularidades das categorias em serviço organiza a forma de acompanhar e medir o potencial inovativo do setor, permitindo identificar as contribuições desse no desenvolvimento social e macroeconômico. A tendência à consolidação de uma economia intensiva em conhecimento faz aumentar o interesse pelo estudo

² O termo originalmente utilizado é “*infomediaries*” (com ressalva de que deveria ser aplicado de uma forma não padrão: “*to apply the term in a rather non-standard way*”), portanto, sem equivalência no idioma português. O uso de infomediação, e não info-intermediários, é uma adaptação livre do autor.

das empresas de serviço que intermediam e transformam o conhecimento, definindo uma categoria denominada “serviços empresariais intensivos em conhecimento”, ou, na sua forma internacional, “*KIBS: knowledge intensive business service*”. KIBS’ são empresas de serviço que têm como principal proposta de valor a criação, acúmulo, troca e disseminação de conhecimento em processos de negócios de outras empresas (BETTENCOURT et al., 2002). Logo, a inovação nessas empresas está diretamente relacionada ao fluxo de conhecimento interfirmas, sendo reconhecidas não só como as mais inovadoras do setor de serviços, como também promotoras de inovação ao longo da cadeia de valor em que se inserem (HIPPEL; GRUPEL, 2005; MILES, 2005).

As KIBS’ são consideradas geradoras de inovação marcadamente em função da sua orientação científica na solução de problemas dos clientes. São empresas de alta especialização técnica que adicionam valor na troca de conhecimento com seus clientes, outras empresas que buscam nessa relação uma forma de melhorarem suas próprias ofertas. Nessas empresas, o fluxo de conhecimento é a base da inovação (MILES et al., 1995). As KIBS’ lidam com conhecimento, e conhecimento é uma dimensão crítica da inovação (MILES; BELOUSOVA; CHICHKANOV, 2017). As KIBS’, usualmente, não contam com departamento de pesquisa e desenvolvimento - P&D, a inovação se desenvolve por meio de relacionamentos colaborativos e do fluxo de conhecimento com os clientes, sendo esta uma de suas características marcantes (BETTENCOURT et al., 2002; MIOZZO et al., 2016).

2.2 COLABORAÇÃO E FLUXOS DE CONHECIMENTO NA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS

Os efeitos positivos da colaboração nos resultados da inovação são amplamente aceitos na literatura (e.g., BELDERBOS; CARREE; LOKSHIN, 2004; LAURSEN; SALTER, 2014). Tais iniciativas colaborativas podem envolver diferentes tipos de parceiros, como clientes, provedores de serviço, universidades, institutos de pesquisa e até competidores. Em serviços empresariais intensivos em conhecimento, tipicamente caracterizados pela ausência de estruturas organizacionais específicas de P&D, a norma é inovar por meio da colaboração em uma relação cliente-fornecedor. São criadas interfaces colaborativas nas quais a participação ativa do cliente afeta diretamente o resultado da entrega (HERTOG, 2000).

Os serviços empresariais intensivos em conhecimento - KIBS - contribuem com as iniciativas inovativas por meio de um esforço conjunto com o cliente, nos quais o produto final é o resultado da colaboração. Logo, a qualidade da entrega está associada à dinâmica da interação. As KIBS’ não só contribuem para que seus clientes inovem como também são

reconhecidamente inovadoras (MULLER; DOLOREUX, 2007). Um dos destaques na criação de valor pelas KIBS' é a transformação de um conhecimento técnico geral - por vezes disperso na economia - em uma fusão com o conhecimento do cliente quanto a um problema específico, gerando um novo resultado. Dessa forma, a base de conhecimento do cliente se expande, enquanto a empresa fornecedora de serviço aumenta seu conhecimento sobre as características da indústria na qual se insere, incrementando progressivamente sua própria capacitação em gerar valor (HERTOG, 2000). A colaboração envolve tanto o fluxo de conhecimento codificado – na forma de documentação e/ou plataforma tecnológica – como conhecimento tácito – na forma de *know-how* ajustado àquela entrega em particular (BETTENCOURT et al., 2002).

A expansão da base de conhecimento dos agentes econômicos é um dos componentes-chave nos processos de inovação, nos quais as KIBS' representam papel destacado no seu fluxo. De forma geral, podem ser identificadas três funções básicas das KIBS' na colaboração que resultará em inovação: 1) *facilitadoras*: suportam o cliente em seus esforços inovadores; 2) *transportadoras*: transferem inovação na forma de conhecimento de uma dada indústria para o cliente, mesmo quando elas não foram as geradoras primárias; 3) *fontes*: exercem um papel central no desenho e desenvolvimento da inovação no cliente, tipicamente em processo interativo, aportando conhecimento especializado. Nas três funções há intenso fluxo de conhecimento envolvido na colaboração, resultando na expansão da própria base de conhecimento (HERTOG, 2000). Entretanto, nem todo novo conhecimento tem o mesmo grau de novidade, importância ou mesmo impacto. Logo, o efeito da expansão da base de conhecimento no esforço inovador está relacionado ao tipo de conhecimento envolvido na colaboração, conforme sustentado por Pina e Tether (2016).

Entre as taxonomias adotadas para diferenciar bases de conhecimento, destaca-se a sumarizada por Pina e Tether (2016), pois ainda que utilize o modelo “*SAS - Synthetic, Analytical and Symbolic*” (conceito não exclusivo para serviços) já discutido em Asheim et al. (2007), propõe uma interpretação dirigida ao estudo de KIBS na identificação da sua base primária de conhecimento, classificadas como:

- a) base “analítica”: Envolve primariamente ciência codificada e conhecimento técnico, associados a habilidades especializadas relacionadas à abstração racional e ao teste empírico (fundamentos processuais cognitivos) impulsionado pela aplicação de ‘métodos científicos’. Trata-se de inovação fortemente ligada ao conhecimento de técnicas científicas. Como exemplo, enquadram-se nessa categoria as empresas de serviços da computação e engenharia analítica;

- b) base “sintética”: Envolve pragmatismo e foco em resolução de problemas (solução específica para um problema), menos atenção à formalização, com orientação à solução (‘saber-como’, conhecimento tácito, experiência). A inovação surge da aplicação da experiência e interações organizacionais, como entre consultor e cliente. Como exemplo, apresentam-se as empresas de serviços do setor de construção;
- c) base “simbólica”: Envolve criatividade, expressão e cultura. A inovação envolve imagens e narrativas, com uma certa subjetividade. Como exemplo, enquadram-se nessa categoria as empresas de serviços do setor mídia, moda, publicidade, arquitetura e design industrial (PINA; TETHER, 2016).

O entendimento da base primária de conhecimento envolvida em um projeto colaborativo traz indicativos quanto ao impacto na inovação resultante. É esperado que iniciativas envolvendo bases primariamente analíticas sejam mais propensas a introduzirem inovação em função do tratamento estruturado do acúmulo de conhecimento codificado, como no caso de KIBS (PINA; TETHER, 2016). Em resumo, a colaboração e a transformação do conhecimento por meio da interação são a norma dos serviços empresariais intensivos em conhecimento.

Colaborar pode ser benéfico ou, em alguns casos, imperativo nas dinâmicas interfirmas e crescimento econômico. Entretanto, o compartilhamento de conhecimento, insumo das KIBS’, se não devidamente administrado, pode implicar em perda futura de competitividade em função de ineficiência na apropriação do esforço inovador (ARROW, 1972; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011).

2.3 APROPRIAÇÃO DO ESFORÇO INOVADOR

A importância do esforço inovador das firmas nas dinâmicas comerciais é um consenso no pensamento econômico moderno, partindo do reconhecimento de que este constitui uma fonte de vantagem competitiva, criando expectativas de retornos financeiros superiores quando comparados a eventuais resultados potenciais em cenários sem diferenciação de oferta. A vantagem competitiva obtida por meio da inovação pode ser tomada, em certa medida, como um tipo de poder monopolístico de mercado (LOPEZ, 2009). Todavia, tal esforço consome recursos do inovador, e apenas com algum grau de afastamento da concorrência perfeita é possível obter retorno econômico resultante do esforço inovador (WINTER, 2006).

A literatura destaca que a inovação apresenta um recorrente dilema: por um lado, é reconhecida como fundamental para o crescimento, fonte de vantagem competitiva e retornos

financeiros, mas, por outro lado, não guarda nenhuma garantia de que o inovador será recompensado (PISANO; TEECE, 2007). Em um cenário competitivo de fácil imitação os mercados não funcionam corretamente, com os ganhos advindos da inovação distribuídos de forma distorcida, resultando em um desincentivo ao esforço inovador (TEECE, 1986). Em resumo, uma coisa é inovar, outra é garantir a apropriação do esforço inovador (PISANO; TEECE, 2007).

Em última análise, apropriar-se do esforço inovador expressa a capacidade da firma de obter retornos superiores aos investimentos realizados no desenvolvimento da inovação (NELSON; WINTER, 1982). Entretanto, resultados inovativos bem-sucedidos atraem o interesse de imitadores (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2009). Imitação, no contexto desta pesquisa, refere-se à simples replicação do resultado do esforço inovador por um competidor, seguindo a definição de Teece, Pisano e Shuen (1997). Diante de tal risco, obter retornos financeiros advindos do esforço inovador não se limita a questões de preço e marketing, mas também evitar a imitação (HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010). Logo, tão central quanto inovar é apropriar-se adequadamente do resultado advindo da inovação, minimizando a exposição à imitação (TEECE, 1986).

Partindo da premissa de que um esforço inovador bem-sucedido é aquele que resulta em retornos financeiros superiores ao seu custo de desenvolvimento, pode-se assumir que o resultado de tal esforço gera valor na perspectiva de quem dele espera se beneficiar, ou seja, o inovador. Entretanto, outras empresas que não aquela que inicialmente desenvolveu o esforço inovador podem igualmente obter resultados financeiros sem haver dispendido esforços comparáveis ao inovador, resultando em uma distorção na distribuição desses resultados (TEECE, 1986). Ou seja, o resultado do esforço inovador não beneficia necessariamente apenas o inovador.

Conforme Teece (1986), os resultados do esforço inovador podem beneficiar primariamente, além do próprio inovador e do consumidor, os ditos seguidores e os fornecedores de ativos complementares à própria inovação. Os seguidores não são necessariamente os imitadores, ainda que o sejam por vezes, mas sim aqueles se beneficiam de uma ideia original desenvolvida pelo inovador, podendo melhorá-la ou adaptá-la a outros contextos. Já os fornecedores de ativos complementares constituem uma peça importante no resultado comercial de uma inovação, manifestando-se principalmente na forma de serviços necessários à própria viabilização da inovação, bem como da sua apropriação (JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013). Não obstante, no contexto dessa pesquisa, seguidores e fornecedores de ativos complementares não serão abordados. As questões de apropriação advindas do fluxo

de conhecimento terão um foco na natureza da inovação em serviços, onde a colaboração está tipicamente envolvida (HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010).

De modo geral, a inovação que se desenvolve por meio da colaboração, como usual nas KIBS', envolve intenso fluxo de conhecimento, ao mesmo tempo que expõe questões referentes à apropriação do esforço inovador. Logo, a inovação requer colaboração, porém a comercialização requer proteção, configurando um paradoxo em relação à abertura (LAURSEN; SALTER, 2014). Assim, estar aberto ao fluxo de conhecimento, e sua consequente exposição em projetos de colaboração, pode implicar no enfraquecimento da garantia de obtenção de retornos da própria inovação, conforme sugerido pela literatura de apropriação. Saviotti (1998), em particular, defende o conceito da apropriação do próprio conhecimento em atividades de busca externa, típicas da colaboração.

Dito isso, cabe discutir as formas de administrar a condição sem que isso afaste as empresas mais atrativas dos relacionamentos colaborativos. Controlar o fluxo de conhecimento é necessário para garantir o benefício mútuo da inovação. Logo, tão importante quanto evitar o vazamento de conhecimento é não fechar os canais de colaboração (e.g., ARORA; ATHREYE; HUANG, 2016; PAASI et al., 2010).

Considerando que o desenvolvimento de iniciativas inovativas envolve fluxo de conhecimento quando essa é obtida por meio da colaboração, mas que ao fazer isso, cria-se uma exposição de vazamento de conhecimento que pode implicar em perda de competitividade, observa-se um dilema: proteger ou compartilhar conhecimento? (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011). Já é de se esperar que não haja uma resposta única para o posto dilema, o que oferece vasto campo de pesquisa acadêmica no entendimento de como a própria inovação é afetada por tal condição.

As empresas cuja oferta de serviço é o principal propósito de negócio tomam como crítica a questão do vazamento de conhecimento nos projetos inovativos envolvendo colaboração, dado que atividades colaborativas são a norma do setor. Se evitar o fluxo de conhecimento nas relações colaborativas não é aceitável por afetar a própria geração de inovação, que ao menos seja controlado. Nesse sentido, empresas de serviço aplicam estratégias diversas que consideram a natureza própria do ativo a ser protegido – o conhecimento – seguindo além de mecanismos intuitivos de resguardo dos direitos de produção intelectual (HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010). As formas disponíveis para tratar escolhas envolvendo tal estratégia são um tema amplamente abordado na literatura de inovação, e que será explorado nessa pesquisa no tópico de mecanismos de apropriação do esforço inovador.

É importante destacar que mecanismos de apropriação estão circunscritos em um conjunto de escolhas acerca da apropriação que considera não só a disponibilidade instrumental dos mecanismos, mas também o interesse estratégico em utilizá-los e combiná-los. Na colaboração, a obtenção de resultados advindos da inovação passa pela forma como os inovadores lidam com o fluxo de conhecimento. Apropriar-se dos resultados não implica necessariamente em restringir o fluxo de conhecimento por meio de mecanismos, mas sim em controlá-lo de forma consciente (HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; LAURSEN; SALTER, 2014).

Não obstante, quando se trata de colaboração, há duas correntes de pensamento: uma que entende que mecanismos de apropriação contribuem para o aumento da colaboração, e outra, de certo modo oposta, que a colaboração pode ser facilitada quando as empresas deliberadamente reduzem alguns mecanismos relacionados a direitos de propriedade (MIOZZO et al., 2016). As escolhas acerca de apropriação no contexto de colaboração estão no centro de tal discussão.

Como visto, uma questão recorrente que envolve o acesso a fontes externas de conhecimento é que, para obtê-lo, a empresa acaba por revelar parte do seu próprio conhecimento. Isso está na natureza da colaboração, implicando no fato de que proteção e colaboração sejam tratadas no mesmo conjunto de escolhas estratégicas referentes à apropriação. *A priori*, não é observado se, de forma geral, há consequências positivas ou negativas em relação à apropriação, mas sim que há forte conexão entre a colaboração e o uso de mecanismos de apropriação nas iniciativas inovativas (LAURSEN; SALTER, 2014).

2.4 MECANISMOS DE APROPRIAÇÃO DO ESFORÇO INOVADOR

A cultura de P&D industrial destacou durante muito tempo a importância de patentes e proteções legais de propriedade intelectual como os principais mecanismos de apropriação do esforço inovador. Entretanto, a própria dinâmica da economia alterou esse cenário, trazendo, por meio de pesquisas empíricas, novas realidades em relação às formas com que as empresas buscam garantir a apropriação do esforço inovador, bem como as particularidades com que cada setor lida com seus desafios específicos (e.g., COHEN; NELSON; WALSH, 2000; JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013).

A inovação em serviços, em especial as que envolvem KIBS', é exposta a recorrentes conflitos de apropriação em função da criação de ativos de conhecimento em relações de colaboração. De forma mais ampla, o entendimento dos mecanismos de apropriação e dos seus

decorrentes processos de escolha pelas empresas em diferentes setores e contextos, não especificamente em serviços, são objeto de estudo recorrente pela academia.

A literatura sugere que as escolhas de apropriação se apresentam diferentes de acordo com cada indústria ou segmento analisado, com composições próprias para cada configuração. Esse fato deve ser interpretado levando em consideração que os mecanismos adotados fazem mais sentido em um dado contexto em particular, e não necessariamente que um dado conjunto de mecanismos de apropriação seja *per se* mais efetivo que outro, o que reforça o interesse acadêmico pelo tema (COHEN; NELSON; WALSH, 2000). Antes de abordar como as empresas de serviço intensivos em conhecimento fazem suas escolhas de apropriação, compondo questões de proteção e abertura, cabe explorar de forma geral os mecanismos de apropriação que estão à disposição para esse propósito.

Os inovadores dispõem de uma gama de mecanismos de apropriação para lidar com proteção e abertura. De um lado, podem optar por dispositivos formais de proteção, aqueles que conferem um arcabouço legal de garantias ao inovador, como contratos, acordos de confidencialidade e instrumentos específicos de propriedade intelectual (PI), i.e., patentes, registro de desenho industrial, registro de método de negócios, marcas, direitos autorais ou programas de computador (não exaustivo), onde a proteção institucional é a principal salvaguarda. Por outro, podem fazer uso de mecanismos informais, como, por exemplo, segredo industrial, complexidade no desenho do produto, vantagens de antecipação de lançamento (e tempo de liderança sobre competidores), serviços complementares e gestão de recursos humanos, buscando primariamente a proteção *de facto*. De qualquer modo, os mecanismos podem ser – e normalmente o são – combinados para obter o resultado desejado em termos de proteção do esforço inovador (BOLISANI; PAIOLA; SCARSO, 2013; HALL et al., 2014; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; JORGE et al., 2017; MIOZZO et al., 2016; OLANDER; HURMELINNA-LAUKKANEN; VANHALA, 2014; PAALLYSAHO; KUUSISTO, 2008; PINTEC; IBGE, 2016; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017).

Cabe destaque à distinção entre as duas categorias de mecanismos de apropriação, os formais e os informais, por parte da literatura do tema. Usualmente as publicações sobre o tema utilizam a classificação de formais como referência aos mecanismos associados à propriedade intelectual (PI ou *IPR – Intellectual Property Rights*), ou seja, aqueles que envolvem registro/averbação e concessão de marcas, a exemplo: patentes, desenho industrial, indicação geográfica, programa de computador, topografia de circuito integrado e contratos de transferência de tecnologia (INPI, 201-?), concedidos por organização oficial ou autarquia

pública que regulam a propriedade intelectual no âmbito nacional, a exemplo, o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual - INPI (BRASIL, 1970).

Não obstante, há publicações que consideram as relações contratuais igualmente como mecanismos formais, partindo do princípio que contratos (como também termos de confidencialidade, contratos de trabalho e segredo industrial coberto por contrato) são de aplicação formal em decorrência da natureza institucional do instrumento contratual, diferenciando-os daqueles que não contam com amparo legal (MIOZZO et al., 2016).

Alternativamente, há publicações que utilizam o próprio termo ‘institucional’ ao se referirem aos mecanismos providos pela sociedade aos inovadores, considerando em tal classificação tanto os de propriedade intelectual e contratual, como aqueles cobertos por legislação trabalhista aplicável aos compromissos de empregados quanto a sigilo (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a).

Em oposição aos mecanismos formais, as publicações acadêmicas utilizam terminologias diversas ao se referirem aos mecanismos de apropriação não cobertos por amparo legal, ditos, a exemplo: 1) informais (e.g. ARORA; ATHREYE; HUANG, 2016; DESYLLAS et al., 2018; FILIPPETTI; D’IPPOLITO, 2016; HALL et al., 2014; HALL; SENA, 2017; OLANDER; VANHALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2014; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017); 2) estratégicos (PINTEC; IBGE, 2016); 3) não formais (PINTEC; IBGE, 2016); e, 4) menos formais (*less formal*, na grafia original dos autores) (MILES; BELOUSOVA; CHICHKANOV, 2017). Há ainda publicações que não fazem distinção explícita (e.g. COHEN; NELSON; WALSH, 2000).

Diante da diversidade de classificações verificadas, não havendo unanimidade identificada na literatura, este trabalho adotará a linha mais presente nos estudos do tema, classificando como formais os mecanismos que contam com salvaguarda legal, tanto os contratuais como os submetidos a registro de propriedade em entidade reguladora (e.g. patentes), e, informais, os não enquadrados na categoria anterior (e.g. segredo industrial, complexidade no desenho do produto, vantagens de antecipação de lançamento).

A literatura acerca desses mecanismos apresenta-se vasta e diversa, entretanto, no contexto desta pesquisa, o foco será direcionado a ‘como os agentes escolhem os mecanismos, tanto formais quanto informais’, e não necessariamente a ‘quais mecanismos escolhem’.

Os mecanismos formais de apropriação são usualmente considerados pelos agentes por oferecem incentivos *ex ante* à inovação, provendo um sistema de proteção que facilita a obtenção de retornos financeiros futuros por inibir imitadores, ao menos por um período específico. Os retornos financeiros são protegidos por direitos legalmente aceitos, atendendo a

uma questão fundamental da apropriação da produção de conhecimento (ARROW, 1972; HALL et al., 2014). Por outro lado, os mecanismos informais são usualmente considerados quando se busca preservar primariamente o conhecimento embarcado na inovação, mesmo que o retorno financeiro possa não ser legalmente protegido, ainda que informalidade não implique necessariamente em ausência de eventuais obrigações contratuais.

Merece destaque a constatação pela literatura de que mecanismos informais nem sempre são revelados ao mercado, o que torna o estudo acadêmico do tema particularmente desafiador. Não obstante, entender como inovadores consideram as opções de apropriação nas suas diversas composições apresenta-se como recorrente campo de interesse dos estudos de inovação (e.g., COHEN; NELSON; WALSH, 2000; HALL et al., 2014).

Seguindo na abordagem reservada pela literatura aos mecanismos de apropriação de proteção intelectual – em particular, patentes – destaca-se a sua importância como garantia legal no sentido de evitar que outras empresas tirem proveito de uma inovação em um dado país, por um tempo determinado (JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013). Desse modo, a literatura econômica reserva grande destaque ao uso de patentes como mecanismo clássico de apropriação do esforço inovador, disputas judiciais reforçam o entendimento de que a inovação está intrinsecamente ligada a esse mecanismo, entretanto, evidências empíricas sugerem que apenas uma pequena parte das empresas o adotam mesmo em países desenvolvidos (HALL et al., 2014).

A literatura sugere que por trás do uso contido de patentes pode estar o fato de que, para obter tal proteção, o inovador é obrigado a revelar a inovação em detalhes. Tornar público o conhecimento que suporta um diferencial competitivo pode constituir um incentivo à busca de outras formas de apropriação. Da mesma forma, custos envolvidos para controlar e defender legalmente os direitos requeridos, além de dificuldades para demonstrar a inovação, são igualmente considerados como fatores que diminuem a atratividade das patentes (COHEN; NELSON; WALSH, 2000; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017).

Importante destacar que patentes não se prestam exclusivamente à proteção legal do resultado do esforço inovador, podendo também ser aplicadas como mecanismos de bloqueio de concorrentes, ou ainda, para abrir oportunidades de colaboração por meio de acordos de licenciamento cruzados. Igualmente, patentes podem constituir potencial fonte de receitas, na forma de licenciamento de uso (BLIND; CREMERS; MUELLER, 2009).

Em serviços, dada a natureza intangível da inovação, o uso de patentes é tido como incomum. É também considerado um mecanismo relativamente fraco em função da dinâmica de colaboração envolvida nos processos de negócios (HURMELINNA-LAUKKANEN;

RITALA, 2010; MILES et al., 2000). Particularmente em serviços empresariais intensivos em conhecimento, tal uso como mecanismo de apropriação é raramente observado, ainda que presente, superior apenas ao registro de desenho industrial (AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008; BOLISANI; PAIOLA; SCARSO, 2013).

Por outro lado, os mecanismos de apropriação informais são reconhecidos como amplamente aplicados na busca de apropriação do esforço inovador. Há particular destaque ao segredo industrial (*secrecy*), que refere-se às práticas que envolvem aplicação de políticas e condutas empresariais que restringem ou controlam o fluxo de informação nas iniciativas inovativas, tanto externamente quanto internamente à empresa (JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013). Ainda que tal prática dificulte o acesso de competidores ao conhecimento envolvido na iniciativa inovativa – um ponto central na apropriação do esforço inovador – traz implicações à própria capacidade inovativa, dado que a compartimentação da informação inibe a difusão tanto interna quanto externa de conhecimento, além de adicionar custos de controle. Mesmo práticas que regem relações colaborativas, originalmente estabelecidas com o propósito de viabilizar a troca de conhecimento interfirmas, podem igualmente agir como inibidoras da própria capacidade inovativa por representarem potenciais fontes de conflito (MIOZZO et al., 2016). O foco excessivo no controle de fluxo de informação acarreta prejuízos à colaboração, um dos motores da inovação (JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013).

Em iniciativas inovativas de serviços, estudos sugerem que as práticas que envolvem acordos de confidencialidade e contratos (bem como vantagens de antecipação de lançamento) são mais utilizadas que segredo industrial, o que guarda relação com o fato de que essas iniciativas em serviços tendem a não contarem com estruturas formais de P&D (pesquisa e desenvolvimento), além de usualmente serem desenvolvidos de forma incremental, de certa forma contínua, e não necessariamente em saltos discretos (o que favoreceria a compartimentação do conhecimento) (HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; TETHER, 2005).

Em particular, em serviços empresariais intensivos em conhecimento, dada a intensidade, diversidade e natureza colaborativa de iniciativas inovativas, observa-se o uso combinado de mecanismos de apropriação, tantos os formais quanto os informais, considerando-os como complementares e não como substitutos, definindo escolhas específicas acerca da apropriação (AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008), ainda que Bolisani, Paiola e Scarso (2013) sugiram que KIBS', de uma forma ampla, provavelmente apresentam baixa capacidade de combinar métodos. Reforça-se então um ponto a ser explorado: como empresas

de serviços intensivos em conhecimento que se envolvem em projetos de inovação colaborativos constroem a apropriação do esforço inovador?

Para avançar no tema, objeto desta pesquisa, cabe antes explorar o que a literatura sugere sobre a apropriação do esforço inovador em KIBS'.

2.5 APROPRIAÇÃO DO ESFORÇO INOVADOR NA COLABORAÇÃO QUE ENVOLVE KIBS

As KIBS' e suas relações colaborativas com seus clientes representam um vasto campo de estudos em decorrência de sua relevância como geradora e disseminadora de inovação através da sua cadeia de valor (BETTENCOURT et al., 2002; MILES, 2005). Relações colaborativas interfirmas são igualmente relevantes em outros setores, como manufatura, porém desempenham um papel ainda mais central na geração de inovação em empresas de serviços empresariais intensivos em conhecimento (CASTELLACCI, 2008). Nessas relações colaborativas, escolhas quanto aos adequados mecanismos de apropriação afetam diretamente a apropriação do esforço inovador, ou seja, a capacidade de obter retorno proveniente da iniciativa inovativa, principalmente dada a natureza intangível dos ativos gerados através de inovação e sua exposição ao vazamento de conhecimento em decorrência da colaboração (MILES et al., 2000).

A despeito das particularidades das KIBS', os estudos em apropriação do esforço inovador são tipicamente direcionados à composição dos mecanismos de apropriação, raramente abordando os fatores que influenciam especificamente as escolhas nessas empresas. Ou seja, a atenção maior volta-se a quais são os mecanismos de apropriação (e a ocorrência relativa no seu uso) e não necessariamente em como esses são escolhidos (e.g., AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008; HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a).

A literatura de inovação trata a escolha dos mecanismos de apropriação dentro do conceito de regime de apropriação. Como regime de apropriação, entende-se a extensão na qual uma empresa pode proteger seu esforço inovador de imitadores e obter retornos advindos de tal esforço, combinando mecanismos de apropriação adequados aos recursos a serem protegidos. Desse modo, envolve duas importantes dimensões, a natureza da tecnologia a ser protegida (produto, processo, tácito ou codificado) e a eficiência legal dos mecanismos de apropriação disponíveis (TEECE, 1986). Tal composição, envolvendo barreiras naturais e condições legais, adiciona fatores contextuais a serem considerados nas escolhas acerca da apropriação do

esforço inovador, uma vez que o regime de apropriação transita de forte a fraco diante de dadas combinações.

Um forte regime de apropriação é suportado tanto por uma condição favorável de proteção conferida pelos mecanismos apropriação quanto por um produto de difícil imitação, conferindo vantagens ao inovador (o que não significa que empresas não obtenham retorno em regimes fracos de apropriação) (HALL et al., 2014; PISANO; TEECE, 2007). A configuração do regime de apropriação afeta diretamente o fluxo de conhecimento, favorecendo ou dificultando as relações colaborativas envolvidas na inovação. De outro modo, o regime de apropriação afeta como as empresas lidarão com a constante tensão entre compartilhar ou proteger conhecimento, questão central no caso das KIBS'. A adequada formação do regime de apropriação deve garantir o equilíbrio entre proteção, compartilhamento e retornos envolvidos em um esforço inovador (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a).

Um ponto importante na formação do regime de apropriação é que nem todos os mecanismos estão disponíveis, são efetivos ou eficientes diante do propósito desejado pelo inovador. A exemplo, em estudo conduzido por Olander; Hurmelinna-Laukkanen e Mähönen (2009) constatou que empresas pequenas e médias consideram mecanismos formais de apropriação usualmente mais difíceis de obter, entendendo que mecanismos informais estão mais prontamente à disposição dessa categoria de inovadores. Disponibilidade e eficácia são necessários na formação de um forte regime de apropriação, apresentando-se como características intrinsecamente ligadas à proteção do esforço inovador. Já em outra dimensão, eficiência diz respeito às características que envolvem a própria vantagem competitiva obtida por meio das escolhas adotadas, ou seja, não basta estar disponível e mostrar-se eficaz, é necessário também que resulte em vantagem competitiva que contribua com a apropriação do esforço inovador.

É igualmente importante observar que as condições de formação do regime de apropriação podem alterar-se ao longo do tempo, sugerindo sua natureza dinâmica. Entre as origens dessas alterações estão as intrínsecas, relativas, a exemplo, ao ativo a ser protegido, ou ainda as de âmbito extrínseco, seja por características de mercado, seja por ações regulatórias ou contexto legal (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a), ainda que não haja clareza por parte da literatura acerca de como os inovadores lidam empiricamente com a questão temporal da formação do regime de apropriação (JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017).

Ainda que os mecanismos de apropriação estejam disponíveis e possam ser considerados eficazes e eficientes, outros elementos são também considerados nas escolhas que

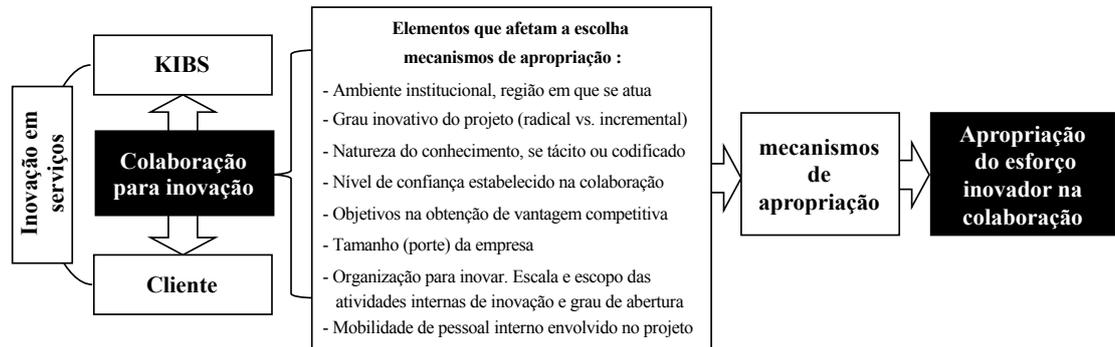
direcionarão a formação do regime de apropriação, o que tem recebido recorrente atenção dos estudos acadêmicos.

A literatura de apropriação, com base em estudos empíricos, sugere (de modo não exaustivo) alguns elementos que afetam a escolha de mecanismos de apropriação:

- a) Ambiente institucional, região ou país em que se atua (na forma de características institucionais e regime legal) e percepção de força dos mecanismos formais (e.g. BARROS, 2015; HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a; JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013; THOMÄ; BIZER, 2013);
- b) Grau inovativo do projeto (radical vs. incremental) (e.g. HURMELINNA-LAUKKANEN; SAINIO; JAUHAINEN, 2008; RITALA et al., 2018; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017);
- c) Natureza do conhecimento aplicado ao projeto inovador, se tácito ou codificado (e.g. HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; SAVIOTTI, 1998);
- d) Nível de confiança estabelecido na colaboração (e.g. ARUNDEL; KABLA, 1998; FILIPPETTI; D'IPPOLITO, 2016; HURMELINNA-LAUKKANEN; BLOMQVIST, 2007; PAASI et al., 2010);
- e) Objetivos estratégicos da apropriação na obtenção de vantagem competitiva, como criação de valor a curto e longo prazo e proteção competitiva (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a) ;
- f) Tamanho (porte) da empresa (e.g., OLANDER; HURMELINNA-LAUKKANEN; MÄHÖNEN, 2009; THOMÄ; BIZER, 2013);
- g) Organização para inovar. Escala e escopo das atividades internas de inovação e grau de abertura perante ao mercado (amplitude e profundidade da busca externa de conhecimento) (e.g. JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017);
- h) Mobilidade de pessoal interno envolvido no projeto inovador (como forma de imitação) e legislação trabalhista (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a).

Considerar os elementos que afetam a escolha dos mecanismos torna-se particularmente importante em eventuais generalizações e discussões de resultados de estudos em apropriação. A relação entre os elementos que afetam a escolha dos mecanismos de apropriação do esforço inovador e a colaboração para inovação é representada no Diagrama 1.

Diagrama 1- Relação entre os elementos que afetam a escolha dos mecanismos de apropriação do esforço inovador e a colaboração para inovação



Fonte: Autor

Os inovadores, não apenas KIBS' e seus clientes, podem ainda optar pelo uso de diferentes mecanismos de apropriação em diferentes estágios do projeto inovador. Hall e Sena (2017) sugerem que os mecanismos não são mutuamente exclusivos, e que é mais realista - e complexo - aceitar que empresas possam fazer uso da combinação de mecanismos para uma mesma iniciativa inovativa. Por exemplo, podem entender que o uso de segredo industrial ou acordo de confidencialidade é mais efetivo na fase inicial do projeto inovador, porém passar a usar patente ou vantagem de antecipação de lançamento na fase comercial da exploração do esforço inovador, ainda que não sejam identificados estudos aprofundados acerca de tal relação (e.g., COHEN; NELSON; WALSH, 2000; JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017).

Analogamente, ciclos temporalmente curtos de inovação poderiam, *per se*, determinar as escolhas de apropriação, aspecto igualmente pouco abordado na literatura do campo. Como sugerem Zobel, Lokshin e Hagedoorn (2017), estudos futuros acerca de projetos colaborativos de inovação poderiam aumentar o conhecimento sobre a dinâmica da apropriação ao longo do próprio ciclo de desenvolvimento da inovação. Desse modo, em linha com o pensamento acadêmico, a presente pesquisa busca avançar no entendimento de como as empresas de serviços empresariais intensivos em conhecimento que se envolvem em projetos colaborativos constroem a apropriação.

3 MÉTODO DE PESQUISA

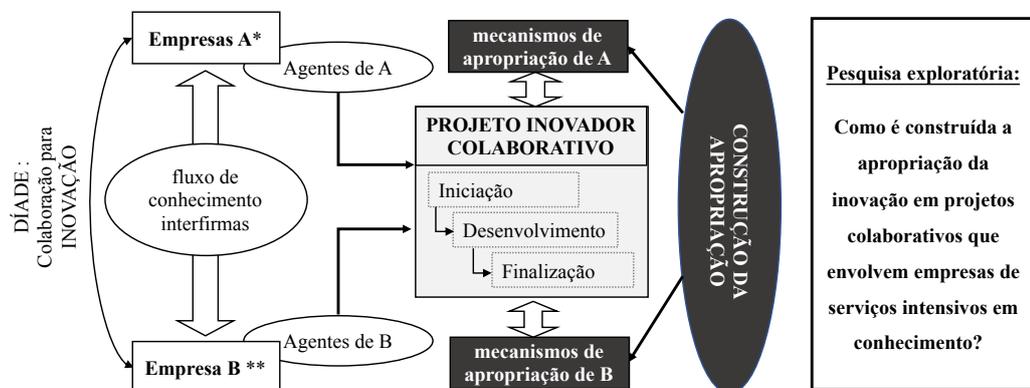
O estudo envolveu uma técnica de pesquisa qualitativa, exploratória, baseada em estudo de múltiplos casos. A abordagem metodológica deste trabalho partiu da natureza exploratória da pergunta de pesquisa: Como é construída a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos que envolvem empresas de serviços intensivos em conhecimento?

3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Este estudo buscou explorar a perspectiva dos agentes no desenvolvimento da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos que envolvessem fluxo de conhecimento interfirmas, identificando a construção da apropriação. Para tal, foi explorada a exposição e proteção da base de conhecimento compartilhado nas diversas etapas da colaboração, avaliando como são combinados e aplicados os mecanismos de apropriação diante das especificidades envolvidas em um projeto colaborativo.

Adicionalmente, buscou-se comparar a percepção da díade quanto à referida exposição, e, desse modo, avançar no entendimento de como é tratado o equilíbrio da proteção do conhecimento com o compartilhamento necessário à colaboração. Dessa forma, uma pesquisa qualitativa apresentou-se como um meio válido para explorar em profundidade o significado que esses agentes e organizações atribuem ao fenômeno estudado, conforme sugerido pela literatura de metodologia de pesquisa (CRESWELL, 2007; FLICK, 2004; YIN, 2003). O Diagrama 2 apresenta o esquema básico da pesquisa considerando a relação entre os aspectos do fenômeno a ser explorado.

Diagrama 2 – Esquema básico de pesquisa



* Empresa A: serviço intensivo em conhecimento (KIBS) ** Empresa B: Empresa cliente (contratante da KIBS)

Fonte: Autor

Esta pesquisa foi desenvolvida por meio de estudo de caso, dado o interesse em explorar com profundidade projetos colaborativos suportados por fluxo de conhecimento interfirmas (EISENHARDT, 1989). Foi aplicado um estudo em pares de empresas que apresentassem em comum um projeto inovador desenvolvido de forma colaborativa e que, portanto, envolvesse decisões quanto à construção da apropriação do esforço inovador. Por pares de empresas, ou díades, entendem-se duas organizações que estabeleçam uma relação comercial que resulte em inovação, na qual uma delas é caracterizada como KIBS, e outra, como empresa cliente, contratante da KIBS. O estudo de caso mostra-se como a abordagem mais adequada para explorar a especificidade da relação, na qual há decisões dos agentes na condução da iniciativa (YIN, 2003).

Adicionalmente, pesquisas anteriores em apropriação do esforço inovador identificaram na estratégia de estudos de caso uma forma válida de exploração do tema (e.g., HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; PAASI et al., 2010; SANTOS; SPRING, 2015), ainda que a maioria dos estudos no campo sejam desenvolvidos por meio de abordagens quantitativas, usualmente com base em *surveys* (HALL et al., 2014). De todo modo, no contexto desta pesquisa, a abordagem qualitativa mostrou-se mais indicada em função dos objetivos estabelecidos, uma vez que o entendimento da dinâmica (com aspectos temporais retrospectivos) da colaboração pôde ser explorado com mais detalhes na condução de entrevistas junto aos agentes envolvidos, combinando coletas adicionais de informações por meio de dados secundários que ampliaram a investigação, conforme sugerido por Eisenhardt (1989), não cabendo, portanto, abordagem quantitativa.

Considerou-se o estudo de múltiplos casos visando à contribuição à validade da pesquisa, identificando comportamentos que pudessem sugerir descobertas comuns a outras relações entre empresas, mesmo que restritas ao contexto analisado (EISENHARDT, 1989). Adicionalmente, a opção por múltiplos casos no desenvolvimento desta pesquisa buscou trazer componentes confirmatórias do fenômeno analisado (YIN, 2003), ainda que estudos de caso não tenham como objetivo principal a generalização, mas sim a exploração de dimensões particulares que possam trazer a descrição do fenômeno em um dado contexto (CRESWELL, 2007).

A unidade de análise adotada foi o projeto inovador resultante de colaboração, que envolvesse fluxo de conhecimento interfirmas, submetido a mecanismos de apropriação. A escolha da unidade de análise está relacionada ao conceito de apropriação do esforço inovador, no qual se sustenta que relacionamentos colaborativos demandam decisões quanto à construção da apropriação e de proteção de conhecimento, a fim de capturar e preservar os benefícios

provenientes de tal esforço. Entretanto, a própria colaboração envolve fluxo de conhecimento, configurando, dessa forma, um dilema nas relações interfirmas, e, portanto, a possibilidade de explorar como se desenvolve a relação a partir da unidade de análise escolhida (e.g., HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; MIOZZO et al., 2016; PISANO, 2006; SAVIOTTI, 1998; TEECE, 1986).

Dado que a unidade de análise envolveu o projeto inovador resultante de colaboração, com a presença de fluxo de conhecimento interfirmas, o estudo buscou o cruzamento de percepções que abordassem o relacionamento na colaboração, com visões dos dois agentes partícipes na mesma relação, tendo em comum a própria inovação resultante da iniciativa. Dessa forma, foi necessário tomar empresas par a par (díade), comparando as percepções. O caráter único das relações par a par interfirmas reforça a escolha da estratégia de pesquisa por meio de estudo de múltiplos casos (CRESWELL, 2007).

3.1.1 Desenho de pesquisa

A pesquisa foi orientada a uma abordagem de processo. Para tal, buscou explorar como se desenvolve a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos envolvendo empresas de serviços intensivos em conhecimento, bem como suas dificuldades e benefícios. Com isso, procurou-se entender como a apropriação é construída diante dos dilemas envolvidos, quando a inovação é resultado de um projeto em que se identifica colaboração interfirmas, estabelecendo relações empíricas entre a teoria de apropriação e as práticas empresariais.

Uma vez que a teoria não pode ser diretamente observada, é necessária uma modelagem de pesquisa para a devida exploração empírica. Nesse sentido, Van de Ven (2007) diferencia dois paradigmas comumente utilizados no desenho de pesquisa na representação de fenômenos de interesse: modelo de variáveis e modelo de processos. De modo geral, a modelagem é definida pela pergunta de pesquisa. Perguntas de tipo “quais” buscam identificar antecedentes e consequências em um fenômeno, direcionando a um estudo de variáveis. De outro modo, perguntas do tipo “como” buscam explorar o desenvolvimento de um fenômeno, como esse se altera ao longo do tempo (ibid.).

A natureza exploratória de como se desenvolve a apropriação do esforço inovador, objeto deste estudo, sugere que a abordagem de processo na modelagem do desenho de pesquisa seja mais apropriada na investigação do fenômeno. Desse modo, Van de Ven (2007) sustenta que sejam identificados os mecanismos geradores presentes, com atenção à cronologia,

contexto e agentes envolvidos nos eventos críticos que alteram o estado do objeto de estudo (ibid.).

O desenho de pesquisa foi, portanto, orientado por uma abordagem de processo, buscando identificar temporalmente as etapas de construção da apropriação em um projeto colaborativo, relacionando-as aos eventos críticos que resultam em alteração de estados, bem como a atuação dos agentes envolvidos na construção da apropriação do esforço inovador.

Dada a opção pelo paradigma de processo aplicado à unidade de análise – o projeto inovador – a utilização de um modelo de referência de projeto que evidencie as suas diversas etapas contribui para a aplicação de uma linguagem comum, tanto na fase de pesquisa de campo quanto na apresentação e discussão dos resultados. Cabe a ressalva de que o presente trabalho buscou identificar a construção da apropriação do esforço inovador como um processo, valendo-se de projetos inovadores em suas diversas etapas para a exploração do tema, logo, não pretendeu analisar o projeto *per se*, mas sim as percepções e comportamentos dos agentes (quanto à construção da apropriação) ao longo das suas principais etapas de desenvolvimento. Desse modo, o modelo de referência de projeto foi utilizado exclusivamente para organizar a dimensão temporal do esforço inovador, delimitando etapas abordadas na exploração da construção da apropriação.

Dentre os possíveis modelos de referência de projetos, foram consideradas duas alternativas aplicáveis à análise de projetos de inovação, o modelo PMI (*Project Management Institute*) e o IVC (*Innovation Value Chain*). O modelo PMI toma um projeto genérico como um processo de 5 etapas principais: 1) Iniciação; 2) Planejamento; 3) Execução; 4) Monitoração e controle; e, 5) Encerramento (CARMICHAEL, 2018). Já o modelo IVC, orientado ao processo de tratamento do conhecimento em uma iniciativa inovativa, identifica 3 etapas principais: 1) Originação e compilação; 2) Transformação; e, 3) Exploração (ROPER; DU; LOVE, 2008).

Adicionalmente, Hansen e Birkinshaw (2007) sugerem uma taxonomia alternativa para o IVC, considerando a aplicação do modelo não apenas para o conhecimento de maneira ampla, mas também para a ideia envolvida no projeto inovador, igualmente em 3 etapas: 1) Geração da ideia; 2) Conversão (seleção e desenvolvimento da ideia); e, 3) Difusão da ideia.

Observa-se que as propostas de Carmichael (2018), Roper, Du e Love (2008) e Hansen e Birkinshaw (2007) reforçam a natureza processual do projeto inovador, adequando-se ao propósito instrumental de apoio a este trabalho. Baseado nessas propostas, foi desenvolvida, pelo autor, uma adaptação de modelo de referência de projeto com taxonomia simplificada, ajustada aos propósitos desta pesquisa, diferenciando 3 etapas: 1) Iniciação; 2)

Desenvolvimento; e, 3) Finalização. O Quadro 3 apresenta a correspondência entre o modelo de referência de projeto utilizado nesta pesquisa e os modelos PMI e IVC.

Quadro 3 – Modelo de referência de projeto utilizado na pesquisa

Etapa do modelo utilizado	Descrição da etapa	Etapas correspondentes PMI	Etapas correspondentes IVC
<u>Iniciação</u> (ou etapa inicial de colaboração)	Etapa em que a ideia gerada é inicialmente considerada em um projeto inovador, envolvendo a escolha e engajamento da fonte externa de colaboração (i.e., Consulta, discussão e estabelecimento da relação contratual com a KIBS). É a fase onde a proposta de projeto é revelada.	- <u>Iniciação</u> : definição do projeto em alto nível (CARMICHAEL, 2018)	- <u>Originação e compilação</u> : Organização dos diferentes tipos de conhecimento necessários ao projeto (ROPER; DU; LOVE, 2008); - <u>Geração da ideia</u> : Criação interna e busca de colaboração externa (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).
<u>Desenvolvimento</u> (ou etapa de construção da inovação por meio da colaboração)	Etapa de desenvolvimento do projeto de inovação. Nessa etapa, a colaboração se materializa na troca contínua de conhecimento com o objetivo de construir a inovação. É a etapa de mais intenso fluxo de conhecimento.	- <u>Planejamento</u> : Detalhamento do plano de projeto; - <u>Execução</u> : Entrega das etapas de desenvolvimento do projeto; - <u>Monitoração e controle</u> : Acompanhamento da progressão do projeto (CARMICHAEL, 2018)	- <u>Transformação</u> : O conhecimento é efetivamente transformado em inovação (ROPER; DU; LOVE, 2008); - <u>Conversão</u> : Movimento da ideia ao resultado na forma de inovação (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).
<u>Finalização</u> (ou etapa final do projeto colaborativo)	Etapa em que a colaboração gerou a inovação planejada e se encerram as relações estabelecidas para o desenvolvimento conjunto do projeto.	- <u>Encerramento</u> : O projeto é considerado concluído e as relações contratuais de execução são encerradas. (CARMICHAEL, 2018)	- <u>Exploração</u> : Uso da inovação. O conhecimento produzido é utilizado (ROPER; DU; LOVE, 2008); - <u>Difusão</u> : Disseminação do resultado criado (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007).

Fonte: Autor

O modelo de referência de projeto desenvolvido neste trabalho foi submetido a uma verificação de entendimento junto aos agentes entrevistados no trabalho de campo, quando então foi confirmada a sua adequação ao propósito de apoio a esta pesquisa.

3.1.2 Seleção e localização de casos para estudo

Esta pesquisa foi suportada pela análise de 3 projetos inovadores selecionados intencionalmente como casos para estudo, considerados na perspectiva de 3 díades de empresas (representadas por seus agentes focais) cuja colaboração resultou em tal inovação. De acordo com Creswell (2007), a pesquisa qualitativa envolve a seleção intencional dos participantes.

Conforme Eisenhardt (1989), a adequada seleção da amostra é um aspecto central no desenvolvimento de uma pesquisa baseada em estudo de casos. A teoria aplicável ao propósito desta pesquisa indica que as escolhas envolvidas na apropriação, objeto do estudo, sofre influência de um conjunto de elementos específicos já evidenciados em estudos empíricos anteriores, conforme apresentado no capítulo de referencial teórico deste trabalho e sumarizado no Quadro 4. Desse modo, os casos selecionados para estudo permitiram, em níveis diversos, a identificação dos elementos que influenciam a construção da apropriação do esforço inovador, o que favorece o estabelecimento de relações entre a teoria e os resultados da pesquisa.

Quadro 4 – Elementos que afetam a apropriação

Elementos que afetam a apropriação	Trabalhos que abordam o tema
Ambiente institucional, região ou país em que se atua, na forma de características institucionais e regime legal. Percepção de força dos mecanismos formais.	(e.g. BARROS, 2015; HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a; JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013; THOMÄ; BIZER, 2013)
Grau inovativo do projeto (radical vs. incremental) ³	(e.g. HURMELINNA-LAUKKANEN; SAINIO; JAUHAINEN, 2008; RITALA et al., 2018; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017)
Natureza do conhecimento envolvido, se tácito ou codificado.	(e.g. HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; SAVIOTTI, 1998)
Nível de confiança estabelecido na colaboração.	(e.g. ARUNDEL; KABLA, 1998; FILIPPETTI; D'IPPOLITO, 2016; HURMELINNA-LAUKKANEN; BLOMQVIST, 2007; PAASI et al., 2010)
Objetivos estratégicos da apropriação na obtenção de vantagem competitiva, como criação de valor a curto e longo prazo e proteção competitiva.	(HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a)
Tamanho (porte) da empresa	(OLANDER; HURMELINNA-LAUKKANEN; MÄHÖNEN, 2009; THOMÄ; BIZER, 2013)
Organização para inovar. Escala e escopo das atividades internas de inovação e grau de abertura perante ao mercado (amplitude e profundidade da busca externa de conhecimento).	(e.g. JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017)
Mobilidade de pessoal interno envolvido no projeto inovador (como forma de imitação) e legislação trabalhista.	(HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a)

Fonte: Autor

³ No contexto desta pesquisa, o grau inovativo de um esforço inovador refere-se ao impacto gerado pela inovação na forma de grau de novidade, consistente com a própria novidade do conhecimento envolvido, conforme sugerido por Deward e Dutton (1986). Inovação radical está associada a evoluções fundamentais que resultam em novos produtos ou formas de atender ao mercado, enquanto a incremental está associada a adaptações e melhorias, inclusive no âmbito interno à própria empresa.

Foram selecionados 3 projetos inovadores como casos de estudo para esta pesquisa, de um total de 5 pré-selecionados. Os casos buscaram conciliar a otimização da diversidade de elementos que afetam a apropriação apontados pela teoria (conforme Quadro 4) com questões de ordem prática quanto ao acesso aos dados primários, como, principalmente, localização da pesquisa e disponibilidade e disposição de participação por parte dos agentes a serem entrevistados, sempre tomados como díades.

A pré-seleção de casos com base em critério de diversidade de elementos considerou projetos inovadores em uma amostra que tivesse como característica:

- a) diferentes graus inovativos do projeto (incremental vs. radical) conforme sugerido nos trabalhos de Ritala, Husted, Olander e Michailova (2018) , Zobel, Lokshin e Hagedoorn (2017) e Hurmeninna-Laukkanen, Sainio e Jauhuainen (2008);
- b) conduzidos por diferentes tamanhos (portes) de empresa, tanto da KIBS quanto da empresa cliente (contratante), seguindo Olander; Hurmelinna-Laukkanen e Mähönen (2009) e Thomä e Bizer (2013).

Quanto à pré-seleção com base em critérios de ordem prática, a amostra considerou projetos inovadores caracterizados por:

- a) mesmo ambiente institucional, buscando minimizar eventuais efeitos exógenos sugeridos nos trabalhos de Barros (2015), Hurmelinna-Laukkanen e Puumalainen (2007 a), James, Leiblein e Lu (2013) e Thomä e Bizer (2013), e, desse modo, tomando projetos conduzidos por empresas operando em economia emergente (Brasil);
- b) representação por agentes que tivessem participado de todo ciclo de projeto, desde a fase de inicialização até a finalização, e que apresentassem disponibilidade e disposição em discutir em profundidade suas perspectivas diante dos projetos.

Tais elementos foram verificados com base em dados secundários e consultas prévias (a agentes envolvidos e especialista em inovação) conduzidas pelo pesquisador. Demais elementos que afetam a apropriação foram explorados em campo, dada a relativa imprecisão quanto a levantamentos *a priori* na fase de pré-seleção⁴. Entre esses elementos, destacam-se:

- a) valor criado pelo projeto inovador;
- b) grau inovativo do projeto (confirmação em campo de dados secundários);
- c) natureza do conhecimento aplicado ao projeto;

⁴ A declaração de “relativa imprecisão” é meramente baseada em julgamento por parte do pesquisador, amparado pelo fato de não terem sido obtidos dados secundários ou consultas prévias às entrevistas que pudessem confirmar os elementos avaliados.

- d) confiança estabelecida na colaboração;
- e) organização interna para inovação;
- f) gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade;
- g) mecanismos de apropriação.

Em adição aos critérios de diversidade de elementos (orientação teórica) e representatividade e disponibilidade de participação por parte dos agentes (ordem prática), os casos pré-selecionados foram igualmente avaliados sob a perspectiva do desenho de pesquisa proposto. Assim, consideraram-se como elegíveis aqueles que também atendessem ao critério apresentado abaixo:

Projetos de inovação resultante de colaboração, em que se observasse fluxo de conhecimento interfirmas, submetidos a mecanismos de apropriação do esforço inovador, em que pelo menos uma das empresas pudesse ser classificada como de serviços intensivos em conhecimento.

Cabe destacar que a identificação de casos elegíveis que atendessem ao critério estabelecido apresentou um desafio metodológico quanto à validade externa da pesquisa, principalmente no tocante ao que pudesse ser considerado como “um projeto de inovação resultante de colaboração onde se observasse fluxo de conhecimento interfirmas”, dado o grau de subjetividade envolvido. Nesse sentido, buscando minimizar eventuais vieses interpretativos, os projetos pré-selecionados foram submetidos à opinião de um especialista em inovação, bem como a uma etapa de triangulação de informações a partir de dados documentais secundários, buscando minimizar os aspectos subjetivos que envolvessem a validade da amostra diante da proposta de exploração.

Para que a triangulação com dados secundários fosse efetiva, considerou-se a pré-seleção de casos com algum grau de divulgação pública que apresentasse suporte documental, como, por exemplo, base de registro patentes, ou ainda, caso abordado pela imprensa, desde que sugerindo resultado de esforço inovador. A busca em base de registro de patentes auxiliou na identificação de potenciais casos em que o interesse da empresa solicitante pudesse sinalizar a natureza inovativa do resultado, ainda que não houvesse garantia *a priori* de que tal resultado fosse oriundo de um relacionamento colaborativo interfirmas, o que foi tratado por meio da triangulação de informações. Não obstante, tanto a natureza inovativa da iniciativa quanto os aspectos de colaboração envolvidos foram objeto de exploração na fase de entrevistas.

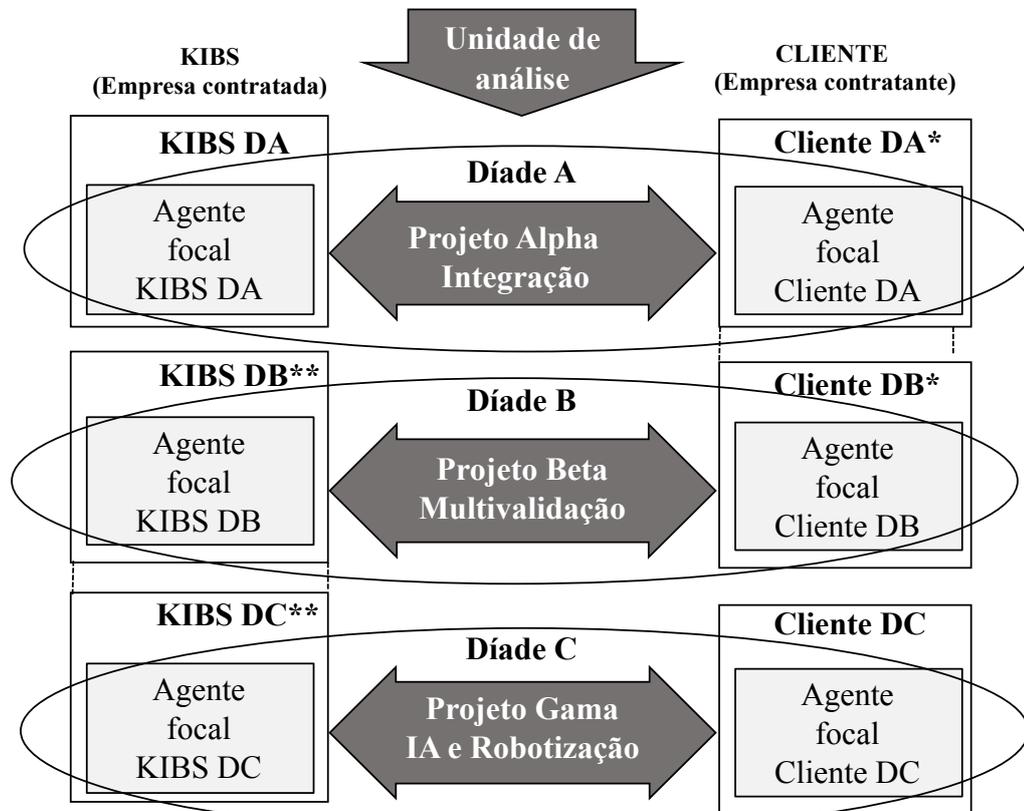
Dos 5 projetos inovadores pré-selecionados, 2 não contaram com a disposição dos agentes em participar do estudo, alegando questões de sigilo e conformidade com políticas internas, ainda que a anonimização (dos projetos e agentes) fosse destacada pelo pesquisador nos contatos iniciais. Os 3 projetos inovadores selecionados para o estudo de múltiplos casos são sumarizados no Quadro 5 de acordo com o critério de diversidade de elementos que afetam a apropriação. A Figura 2 ilustra as relações das díades selecionadas para o estudo de múltiplos casos.

Quadro 5 – Casos selecionados vs. Critério de diversidade de elementos

CASO	REFERÊNCIA NA PESQUISA	PORTE (Classificação (PINTEC; IBGE, 2016))		GRAU INOVATIVO (confirmado em campo)
		KIBS da Díade	Cliente da Díade	
Caso 1	Projeto Alpha	Pequena	Grande	Incremental
Caso 2	Projeto Beta	Grande	Grande	Radical
Caso 3	Projeto Gama	Média	Médio	Radical

Fonte: Autor

Figura 2 – Díades selecionadas para o estudo de múltiplos casos



- Os Clientes DA e DB são unidades de negócios independentes, em um mesmo grupo econômico
- ** As KIBS DB DC são empresas separadas, sob um mesmo controlador

Fonte: Autor

3.1.3 Instrumento de coleta de dados e perfil dos entrevistados

A busca de dados primários foi conduzida na forma de entrevistas presenciais semiestruturadas que buscaram verificar os fatores que influenciam as escolhas de mecanismos de apropriação do esforço inovador. As entrevistas foram a principal fonte de dados primários da pesquisa, com complementos obtidos por meio de contatos telefônicos e trocas por meio eletrônico, realizadas em um período aproximado de 4 meses, de fevereiro a maio de 2019. Para as entrevistas semiestruturadas, foi adotado o método de entrevista centrada no problema, com abertura à opinião subjetiva do entrevistado, por meio de orientação para o objetivo e para o projeto, com espaço para narrativas, conforme sugerido por Flick (2004). A escolha de entrevistas semiestruturadas permite a exploração em profundidade da perspectiva dos respondentes sobre o tema, abrindo espaço para contribuições que enriqueçam a discussão no decorrer das entrevistas, ainda que não necessariamente identificadas *a priori* no referencial teórico (EISENHARDT, 1989; FLICK, 2004). A sobreposição entre coleta de dados e análise preliminar de achados é uma característica presente em estudos de caso, permitindo o progressivo enriquecimento dos achados da pesquisa (EISENHARDT, 1989).

No contexto desta pesquisa, o entrevistado foi denominado “agente focal”, buscando diferenciá-lo dos demais agentes envolvidos no projeto colaborativo. Nas entrevistas conduzidas junto às KIBS’ e clientes, foram considerados na seleção de entrevistados como potenciais agentes focais os respondentes que apresentassem comprovada participação intensiva em todo o projeto colaborativo, e que, desse modo, pudessem trazer à pesquisa contribuições relevantes quanto ao fenômeno explorado. Adicionalmente, tão importante quanto a vivência em todas as etapas do projeto colaborativo, foi considerada também a representatividade institucional desses agentes focais, assim, buscou-se a participação de executivos que tivessem exercido papéis de gestão nos projetos considerados.

Os agentes focais entrevistados foram inicialmente identificados por meio de pesquisa realizada com base em dados secundários, principalmente, menção em publicações especializadas e indicação de profissionais consultados na etapa de seleção de casos desta pesquisa. A participação intensiva e representatividade institucional desses agentes foi então verificada por meio de contato por telefone ou e-mail, permitindo a devida identificação do respondente.

O Quadro 6 apresenta o perfil dos agentes focais entrevistados nos casos selecionados, atendendo aos critérios de participação intensiva e representatividade institucional nos projetos colaborativos.

Quadro 6 - Perfil dos agentes focais entrevistados

Agente focal	Participação no projeto colaborativo	Representatividade institucional
KIBS DA	Negociação do contrato de colaboração, mobilização do time técnico e gestão da entrega de solução junto ao Cliente DA. Participou ativamente em todas as etapas do projeto colaborativo.	Sócio da empresa à época do projeto
CLIENTE DA	Principal executivo responsável pelo projeto Alpha. Sua atuação compreendia, entre outras, a seleção, contratação e gestão de colaboração para inovação junto à KIBS DA. Participou ativamente em todas as etapas do projeto colaborativo.	Gerente de tecnologia de soluções de investimentos
KIBS DB	Responsável pelo projeto Beta. Sua atividade no projeto compreendia, entre outras, a definição da oferta, mobilização do time técnico e acompanhamento executivo da entrega da solução tecnológica junto ao Cliente DB. Participou ativamente em todas as etapas do projeto colaborativo.	Diretor de inovação
CLIENTE DB	Responsável pelo projeto Beta. Sua atividade compreendia, entre outras, a participação na seleção, contratação e gestão de colaboração para inovação junto à KIBS DB. Participou ativamente em todas as etapas do projeto colaborativo.	Diretor de operações e tecnologia
KIBS DC	Responsável pelo projeto Gama na KIBS DC. Sua atividade compreendia, entre outras, a arquitetura da solução tecnológica, mobilização do time especializado em IA e robotização, além da própria implantação do projeto em colaboração com o Cliente DC. Participou ativamente em todas as etapas do projeto colaborativo.	Gerente de soluções em inteligência artificial
CLIENTE DC	Responsável pelo projeto Gama. Sua atividade compreendia, entre outras, a seleção, contratação e gestão de colaboração para inovação junto à KIBS DC. Participou ativamente em todas as etapas do projeto colaborativo.	Diretor de operações e tecnologia

Fonte: Autor

A abertura à abordagem junto aos diversos agentes envolvidos na colaboração para inovação (quando aplicável), dentro de uma mesma empresa, buscou identificar a influência das perspectivas representadas pela tríade de serviços no relacionamento contratual com KIBS', dada a potencial contribuição da área de contratação de serviços nas iniciativas inovativas, conforme apontado por D'Antone e Santos (2016). A atenção quanto à representatividade dos entrevistados foi um ponto crítico na validade da pesquisa. No curso das entrevistas, não foi identificada a necessidade de envolver novos entrevistados na exploração dos projetos.

3.1.4 Roteiro de entrevistas

O roteiro de entrevista exploratória (APÊNDICE A) foi elaborado com base na revisão da literatura. Foram também consideradas para a elaboração do roteiro de entrevista as informações previamente pesquisadas por meio de dados documentais secundários, suportando a triangulação de informações (FLICK, 2004).

Foram consideradas duas categorias de agentes focais entrevistados no projeto colaborativo: 1) Entrevistado(s) nas KIBS'; e, 2) Entrevistado(s) nas empresas clientes. A categorização de entrevistados para esta pesquisa está em linha com o apontado na teoria sobre KIBS' em seu papel de fonte de conhecimento a outras organizações (e.g., MILES, 2005).

As entrevistas gravadas, transcritas e organizadas permitiram a codificação dos dados obtidos, aplicados à fase de tratamento de dados empíricos, conforme recomendado por Creswell (2007).

3.1.5 Triangulação de informações

A pesquisa contou com o recurso de triangulação de informações a partir de dados documentais secundários, a fim de corroborar a validade dos casos estudados (CRESWELL, 2007; EISENHARDT, 1989). Os dados documentais secundários foram a principal fonte de informação de contexto da pesquisa, ainda que não tenham se prestado à validação das entrevistas por não terem sido produzidos com tal propósito, conforme sustentado por Flick (2004). Como fontes de dados secundários, considerou-se o uso de informações em formato digital publicadas em websites das empresas pesquisadas e mídia especializada, além de relatórios gerados por entidades setoriais especializadas.

O uso de bases setoriais reforçou o caráter empírico da pesquisa, adicionando credenciais validadas pelo setor de atuação das empresas pesquisadas. Fontes secundárias

foram consideradas exclusivamente as que atenderam a quatro critérios: 1) Autenticidade - a origem é conhecida e inquestionável; 2) Credibilidade - não apresenta indícios de distorções; 3) Representatividade – a informação é típica no seu campo de aplicação; 4) Significação – a informação apresentada é clara e compreensível na sua totalidade, conforme proposto por Flick (2004).

Para a triangulação de informações da pesquisa foi também tomada a opinião de especialista em inovação, conforme descrito no item 3.1.2 Seleção e localização de casos para estudo, contribuindo para a validade do trabalho ao trazer perspectiva externa à pesquisa, evitando eventual viés interpretativo por parte do pesquisador. Essa conduta apresenta-se como relevante uma vez que o pesquisador atuou no passado em projetos de inovação com colaboração interfirmas. Considerando que pesquisas qualitativas são intrinsecamente interpretativas, é importante a isenção do pesquisador (CRESWELL, 2007).

3.1.6 Horizonte temporal da pesquisa

Foi adotado um horizonte temporal de análise longitudinal retrospectivo. As entrevistas que suportaram os estudos de caso buscaram explorar resultados inovadores relativamente recentes, em um período não superior a 5 anos⁵ da data da entrevista, visando a evitar subjetividade de percepção de fatos passados por parte dos entrevistados (HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010).

Dada a natureza processual da colaboração, foram analisados aspectos evolutivos no desenvolvimento da inovação na perspectiva retrospectiva dos agentes envolvidos. Os dados documentais foram temporalmente considerados de acordo com a relevância para a triangulação de informações.

3.2 PROTOCOLO DE PESQUISA

O objetivo do protocolo de pesquisa é orientar o pesquisador na coleta de dados envolvida em cada um dos casos explorados (mesmo em uma pesquisa de casos múltiplos), (YIN, 2003), bem como na eventual reprodução futura da pesquisa.

⁵ Não foi identificada na literatura, *a priori*, um período limite em relação aos fatos relatados de forma retrospectiva por entrevistados. O limite de 5 anos foi arbitrariamente estabelecido como uma referência inicial para a busca de casos potenciais na fase de pré-seleção. Caso houvesse indicação - identificada pela triangulação dos dados - de que horizonte temporal pudesse afetar as descobertas do estudo, o caso em questão seria retirado da amostra, não obstante, não foi constatada a necessidade de descarte de amostra desta pesquisa.

O protocolo de pesquisa contemplou 4 frentes no desenvolvimento deste projeto, apresentada a seguir:

1) identificação de casos

- Objetivo: Identificar casos potenciais a serem explorados na pesquisa.

- Aplicação: Busca de dados secundários em bases de patentes e informações em formato digital publicadas em websites das empresas pesquisadas e mídia especializada, além de relatórios gerados por entidades setoriais especializadas, de acordo com os critérios apresentados em 3.1.2 Seleção e localização de casos para estudo, complementados por contatos telefônicos e troca por meio eletrônico, quando necessário.

2) confirmação de casos

- Objetivo: Validar casos selecionados, de acordo com o apresentado em 3.1.2

Seleção e localização de casos para estudo

- Aplicação: Reforço de validade externa da pesquisa, com base em consulta a especialista em inovação (em complemento ao suporte documental). Um resumo dos casos foi enviado ao especialista, por meio eletrônico, acompanhado do suporte documental (selecionado de acordo com a relevância para esta etapa do protocolo). Em seguida, foi realizada uma entrevista semiestruturada junto ao especialista. O Quadro 7 apresenta as questões abordadas junto ao especialista em inovação em entrevista semiestruturada, conduzida por telefone.

Quadro 7 – Consulta a especialista em inovação

Tópico	Para cada um dos casos analisados, na sua opinião:
Inovação	O resultado da colaboração foi um avanço inovativo?
Inovação em serviços	O resultado do projeto pode ser caracterizado como uma inovação em serviços?
Colaboração	Há colaboração interfirmas no projeto inovador?
Novidade (grau de inovação)	A inovação representa um avanço incremental ou radical para os padrões da indústria?
Criação de valor	Houve criação de valor para as empresas das díades analisadas?

Fonte: Autor

As credenciais, bem como os pareceres do especialista sobre os casos, são apresentadas no APÊNDICE C.

3) exploração em campo

- Objetivo: Obter dados primários, na forma de material testemunhal, sobre o

comportamento empírico dos agentes.

- Aplicação: Utilizada para orientar a condução de entrevistas individuais, presenciais, aplicadas separadamente aos agentes da díade de colaboração. Dada a natureza da contratação de serviços, as entrevistas foram ajustadas às perspectivas da empresa KIBS (contratada) e da Empresa Cliente (contratante). A fase de identificação de casos, por meio de dados secundários, apontou potenciais agentes envolvidos no projeto inovador. Tais agentes inicialmente identificados foram contatados por telefone ou meio eletrônico, com o objetivo de apresentar a proposta de pesquisa e obter o nome do representante mais indicado para explorar o caso. Por fim, por meio de indicações múltiplas, se chegou ao agente mais qualificado para a abordagem de pesquisa. Esse agente foi então consultado (por telefone e/ou meio eletrônico) quanto à sua disponibilidade e disposição em participar da pesquisa, quando então lhe foram apresentados detalhes do projeto, reafirmados os compromissos de sigilo em respeito à sensibilidade dos dados que seriam levantados, e, por fim, agendadas as entrevistas presenciais. Cabe destaque à situação na qual o agente focal optava em não seguir com a exploração, e assim, encerrar a pesquisa do caso, inviabilizando a amostra para uso neste trabalho. As entrevistas foram gravadas para efeito de registro e apoio à interpretação dos dados. Foi assumido compromisso de confidencialidade quanto ao material gravado!

- Questões abordadas junto aos agentes focais entrevistados: Foram elaboradas questões com base na teoria de inovação, retratadas no questionário de entrevistas, apresentado no APÊNDICE A.

4) relatório de entrevistas

- Objetivo: Organizar os dados primários obtidos junto aos agentes em entrevistas, revisando os testemunhos e eliminando comentários não pertinentes ao objetivo da pesquisa. O relatório é de uso exclusivo do pesquisador, não compondo este trabalho para evitar a identificação dos agentes ou empresas envolvidas, conforme compromisso de confidencialidade estabelecido junto aos envolvidos.

- Aplicação: Tratamento e transcrição das gravações de áudio, aplicados posteriormente à conduta apresentada no item 3.3 TRATAMENTO DE DADOS deste relatório de pesquisa. O relatório de entrevista embasou os achados descritos no capítulo

- Processo de tratamento: As gravações das entrevistas inicialmente foram transcritas e, posteriormente, codificadas, permitindo a interpretação dos dados primários de acordo com as teorias envolvidas. Não foram considerados na análise os comentários gravados não relacionados ao tema explorado.

Os tópicos explorados nas entrevistas (APÊNDICE A) junto aos agentes focais foram gerados pelo pesquisador a partir da literatura básica de apropriação, buscando caracterizar o

dilema envolvido na composição dos mecanismos de apropriação, quando a empresa define como tratará o fluxo de conhecimento interfirmas em projetos colaborativos. Em outras palavras, como a empresa considera, em termos práticos, a apropriação do esforço inovador. Os tópicos abordados nas entrevistas contribuíram para adicionar componentes empíricos aos conceitos já abordados pela literatura do tema, característica da abordagem qualitativa (CRESWELL, 2007; EISENHARDT, 1989).

3.3 TRATAMENTO DE DADOS

Pesquisas qualitativas envolvem o tratamento contínuo de dados, em processo permanente de reflexão do pesquisador sobre os comportamentos empíricos explorados (CRESWELL, 2007). Dessa forma, mostrou-se importante codificar a transcrição das entrevistas, tabular resultados, verificar a necessidade de complementos, triangular dados e estabelecer relações, buscando identificar a presença dos tópicos da teoria nos casos explorados, bem como sua inter-relação (EISENHARDT, 1989).

Na etapa de tratamento de dados foram consolidadas as informações primariamente obtidas através das entrevistas e dados documentais secundários. O principal objetivo foi a identificação de condutas que pudessem trazer novas perspectivas ao conhecimento relatado na literatura do campo de apropriação. O processo de codificação partiu de categorias iniciais associadas à construção da apropriação, conforme Quadro 8, baseados primariamente nos objetivos específicos desta pesquisa.

Quadro 8 – Categorias iniciais aplicadas à codificação

Categorias iniciais de codificação	Principal objetivo no contexto da pesquisa
Exposição do conhecimento	Identificar aspectos que envolvem o fluxo de conhecimento no projeto inovador
Combinação de mecanismos de proteção	Avaliar a combinação e identificar eventos que resultem em alterações ao longo da colaboração
Especificidades da colaboração	Identificar alteração de fatores que possam resultar em eventos de destaque no projeto colaborativo
Agentes envolvidos na colaboração	Identificar quais os agentes envolvidos na inovação e a sua influência na apropriação
Dinâmica da colaboração	Comparar percepções da díade quanto à colaboração

Fonte: Autor

A análise detalhada do material gerado na etapa de campo levou a reclassificações cíclicas, resultando em uma nova composição das categorias que considerassem os conceitos identificados no processo de codificação, conforme apresentado no Quadro 9, em linha com a proposta metodológica de Yin (2003). As reclassificações cíclicas buscaram, igualmente, a identificação dos elementos que afetassem a apropriação e a decorrente a escolha dos seus mecanismos, partindo da literatura do tema, e sumarizado no Quadro 4 apresentado anteriormente no item 3.1.2 Seleção e localização de casos para estudo. O tratamento de dados obtidos por meio de estudo de caso seguiu as etapas adotadas por Santos e Spring (2015) para o estudo de múltiplos casos.

Quadro 9 – Principais conceitos identificados no processo de codificação

Constructo	Descrição (no contexto da pesquisa)	Referências-chave
Valor criado pelo projeto inovador	Retorno obtido por meio da inovação, revertendo-se em diferencial competitivo e/ou retornos econômicos superiores aos investimentos para sua obtenção. Representa, adicionalmente, formas de obtenção de recursos que aumentam a eficiência e eficácia das estratégias competitivas das empresas.	(BARNEY, 1991; TEECE, 1986, 2010)
Grau inovativo do projeto	Impacto gerado pela inovação na forma de grau de novidade, consistente com a própria novidade do conhecimento envolvido. Diferenciado, no contexto do trabalho, em radical e incremental. A inovação radical está associada a evoluções fundamentais que resultam em novos produtos ou formas de atender ao mercado, enquanto a incremental está associada a adaptações e melhorias, primariamente no âmbito interno à própria empresa.	(DEWAR; DUTTON, 1986; PINTEC; IBGE, 2016)
Conhecimento aplicado ao projeto	Ativos intelectuais (adquiridos por meio da compreensão de fenômenos) combinados e aplicados na criação da inovação, adquiridos de fontes externas ou produzidos por meio de processos de aprendizado. Apresenta-se tanto na forma codificada (e.g. manuais, documentos, programas de computador, contratos), quanto na forma tácita (obtidos por observação ou por prática).	(LIEBESKIND, 1997; PINA; TETHER, 2016; SAVIOTTI, 1998)

Continua...

...continuação

Constructo	Descrição (no contexto da pesquisa)	Referências-chave
Confiança envolvida na diáde de colaboração	<p>Ajusta expectativas sobre o que a outra parte fará em situações que não são explicitamente especificadas nos contratos (ainda que não mutuamente exclusivos).</p> <p>Representa a disposição entre as partes de se tornarem flexíveis no relacionamento diante da percepção de que não haverá exploração oportunista de tal disposição, independente da capacidade de monitorar e controlar a contraparte.</p> <p>Pode, ainda, ser vista como um mecanismo de governança de relacionamento que complementa (ou até substitui) os legais.</p> <p>É tomada como uma característica-chave nas relações empresariais por simplificar os mecanismos de governança envolvidos na colaboração. Ser percebido como confiável é considerado como um diferencial competitivo.</p>	(ELLONEN; BLOMQVIST; PUUMALAINEN, 2008; HUFF; KELLEY, 2003; HURMELINNA-LAUKKANEN; BLOMQVIST, 2007; PAASI et al., 2010)
Organização interna para inovação	<p>Estruturação de pessoal, recursos e práticas sistemáticas que orientam a organização interna das empresas e a especialização nas atividades inovativas, estabelecendo como se busca e transforma conhecimento, inclusive de fontes externas. Ou seja, como lidam com o fluxo de conhecimento na colaboração. No contexto deste trabalho, considerou-se também a forma como as empresas se organizam (pessoas e processos) para a cocriação, combinando conhecimentos próprios com fontes externas.</p> <p>Ainda neste trabalho, a forma como a empresa se organiza para inovar foi tomada como um proxy na indicação do grau de abertura perante ao mercado.</p>	(BLOMQVIST; LEVY, 2006; JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017)
Gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade	<p>Aplicação de práticas objetivas que minimizem o risco de perda e vazamento de conhecimento decorrente da mobilidade das pessoas, tanto de forma intencional como acidental.</p> <p>Toma as pessoas como detentoras de conhecimento associado à atividade inovativa, fonte de exposição de conhecimento. Considera, ainda, as questões relacionadas ao acesso a dados codificados. Assume que controle sobre atividades de pessoas é central na apropriação.</p> <p>Entre as medidas de controle e prevenção à exposição decorrente da mobilidade, destacam-se as regras que restringem a exposição de pessoas: 1) a determinados conhecimentos; 2) à interação com pessoas fora do projeto; e, 3) ao acesso a espaços físicos sensíveis para o projeto.</p>	(HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; LIEBESKIND, 1997)

Continua...

conclusão

Constructo	Descrição (no contexto da pesquisa)	Referências-chave
Mecanismos de apropriação	Conjunto de opções à disposição dos inovadores na busca da apropriação do esforço inovador. Dada a estreita relação entre os mecanismos e a própria construção da apropriação, as diversas dimensões do constructo são exploradas no capítulo de referencial teórico deste trabalho, no item 2.4 Mecanismos de apropriação.	<i>Vide</i> 2.4 Mecanismos de apropriação

Fonte: Autor

Os conceitos representados pelos constructos relacionados no Quadro 9 orientaram a organização dos resultados deste trabalho.

4 RESULTADOS

Este capítulo descreve os resultados da pesquisa de campo, apresentando os 3 projetos inovadores selecionados como casos de estudo, tomados na perspectiva de 3 díades de empresas (representadas por seus agentes focais) cuja colaboração resultou em tal inovação.

As terminologias utilizadas na descrição dos casos de estudo quanto aos projetos inovativos (unidade de análise), associados às respectivas díades de colaboração e aos agentes focais (participantes) das díades analisadas, são sumarizadas no Quadro 10. As empresas participantes das díades de colaboração são descritas no APÊNDICE B – Empresas selecionadas - Estudo de múltiplos casos.

Quadro 10 – Terminologia utilizada na descrição dos casos de estudo

Caso de estudo	Díade de colaboração para inovação			Agentes focais nas empresas da díade	
	DÍADE	KIBS (Serviços oferecidos)	CLIENTE (Contratante da KIBS)	Na Empresa KIBS (atuação na empresa)	Na Empresa Cliente (atuação na empresa)
Projeto Alpha Integração	Díade A (DA)	KIBS DA	Cliente DA	Sócio, KIBS DA (sócio)	Gerente, Cliente DA (tecnologia)
Projeto Beta Multivalidação	Díade B (DB)	KIBS DB	Cliente DB	Diretor, KIBS DB (inovação)	Diretor, Cliente DB (operações)
Projeto Gama IA (Inteligência Artificial) e Robotização	Díade C (DC)	KIBS DC	Cliente DC	Gerente, KIBS DA (soluções IA)	Diretor, Cliente DC (operações e tecnologia)

Fonte: Autor

4.1 CASOS DE ESTUDO

Os resultados dos 3 casos estudados (Projeto Alpha – Integração, Projeto Beta – Multivalidação e Projeto Gama – IA e Robotização) são descritos a seguir. Os projetos são

referenciados por nomes fictícios no intuito de preservar políticas de sigilo das empresas e agentes envolvidos.

4.1.1 O Projeto Alpha – Integração

O Projeto Alpha, iniciado em 2014 e desenvolvido por cerca de 18 meses, envolve a integração automatizada entre processos complexos de negócios por meio de inovação incremental em tecnologia e processos operacionais.

A seguir são apresentados os resultados do levantamento de dados do projeto Alpha, considerando tanto os dados primários, obtidos por meio de entrevistas presenciais, como os secundários, resultado de levantamentos documentais.

4.1.1.1 Descrição, objetivo e percepção de valor do Projeto Alpha

O ponto de partida do projeto Alpha foi um problema inerente à descontinuidade do ciclo de tratamento de operações de investimento em instituições financeiras. Esse tratamento depende de uma série de processos de negócios (a chamada esteira de produto), tão diversos quanto, a exemplo, a captação de recursos financeiros no mercado, ou a liquidação de transações junto às contrapartes. Isso implica em numerosos pontos de controle não apenas operacionais e de mercado (a exemplo, oferta, contratação, taxas, moedas e classes de ativos), como também regulatórios (a exemplo, formalização, contabilização e controle de margens). Tais pontos de controle devem ser considerados, entre outras implicações, na criação, administração e distribuição de produtos de investimento por instituições financeiras.

Tipicamente, são identificados dois grandes grupos de atividades de processamento de transações financeiras de investimento, as de comercialização (ditas *front-office*) e as de gestão interna de tesouraria (ditas *back-office*), envolvendo unidades organizacionais, sistemas de tecnologia e processos usualmente segregados, por vezes com objetivos conflitantes de negócios. As formas como as instituições financeiras se organizam para lidar com a complexidade e volumes inerentes aos processos envolvidos se diferenciam quanto ao balanceamento entre automação tecnológica e atuação manual (e, por consequência, dependentes de pessoas), considerando, para tal, fatores como: 1) dinâmica de criação e alteração de produtos; 2) concentrações de volume de operações (a exemplo, em campanhas de vendas); 3) diversidade de ativos; e, 4) valor unitário médio das transações.

Em 2014, o Cliente DA, instituição financeira que iniciava o desenvolvimento de um banco digital (ver APÊNDICE B), entendia que qualquer dependência excessiva de processos intensivos em pessoas ameaçava seu modelo de negócios por limitar a velocidade de criação de produtos, a diversidade da oferta e a absorção de altos volumes de transações, fundamentais na sua proposta de valor. Neste contexto, o Projeto Alpha buscou uma solução tecnológica, por meio de uma inovação incremental, que viabilizasse um alto grau de integração entre os processos de negócios envolvidos, permitindo: 1) contratação de investimentos pelo cliente (*front-office*), em uma modalidade de autosserviço suportada por dispositivos pessoais (computador e smartphone); 2) alta flexibilidade (implicando em velocidade) na criação e parametrização de produtos de investimentos; 3) automação da gestão operacional de tesouraria (*back-office*); e, 4) tratamento de altos volumes, mesmo em situações de concentração resultantes de campanhas intensivas de venda, cenário considerado regular diante da expansão das operações. A inovação foi viabilizada por meio da colaboração estabelecida na Díade A: KIBS DA – Cliente DA.

A KIBS DA, uma empresa de serviços especializados de integração de *software* (ver APÊNDICE B), foi escolhida como provedora de conhecimento na implantação de uma solução tecnológica de uso específico no suporte ao processo de gestão de produtos de investimento. Cabe destacar que a KIBS DA foi envolvida já em uma fase avançada da etapa de iniciação do projeto, quando os entendimentos com a empresa originalmente detentora da plataforma de *software* avançavam lentamente em decorrência das negociações seguirem regras da matriz fora do país, o que gerava entraves tanto operacionais (entendimento de especificidades brasileiras), quanto contratuais (aplicação de padrões internacionais de distribuição do produto, a plataforma original de *software* sobre a qual se construiu a solução inovativa).

Com a conclusão da primeira entrega em 2015, cerca de 18 meses após a etapa de iniciação, o Projeto Alpha resultou em valor para o negócio ao automatizar integralmente a esteira de produtos de investimento, tornando-a escalável quanto a volumes, além de oferecer uma experiência ao correntista alinhada à oferta digital que diferenciava o Cliente DA em relação aos competidores. Entretanto, a percepção de valor não foi sempre a mesma no decorrer do projeto. Apenas na fase de desenvolvimento é que foi realizado o potencial contributivo do projeto quanto aos benefícios de experiência do cliente, flexibilidade na construção de produtos, automação de processos e escalabilidade da solução: “No início do projeto não se imaginava a extensão do benefício, adquirimos uma solução de *software* na forma “crua” (básica) sem completa consciência de potencial, depois é que se percebeu o quão valioso era o que se estava produzindo.”, informa o Gerente, Cliente DA. De modo semelhante, A KIBS DA também

alterou sua percepção de valor, identificando uma oportunidade de colaboração efetiva na integração dos processos de negócios do Cliente DA.

4.1.1.2 Grau inovativo do Projeto Alpha

O Projeto Alpha, classificável no contexto desta pesquisa como uma inovação incremental, envolve uma solução tecnológica baseada em uma plataforma de *software* de uso geral, originalmente desenvolvida para o mercado internacional, que foi integrada aos processos de negócios de um banco digital brasileiro, e, por consequência, à realidade do ecossistema de mercado de capitais do país. Essa integração apresentava tanto implicações operacionais (ativos financeiros exclusivos do mercado brasileiro e modelo de negócio específico do Cliente DA), como regulatórias (governança institucional com particularidades nacionais), situação que ameaçava a viabilidade de uso da plataforma de *software* no contexto do Cliente DA.

O esforço inovador do projeto Alpha consiste na adaptação da plataforma genérica às especificidades do ecossistema financeiro brasileiro, considerado de alta complexidade, além da sua integração a processos de negócios em um banco digital, com cobertura da esteira de produtos de investimento. “A inovação veio também da flexibilidade e velocidade que se atingiu em atender à dinâmica de mudanças nos produtos de investimentos sem exposições regulatórias.” Completa a Gerente, Cliente DA.

O projeto pode ser considerado uma inovação incremental, para efeitos nessa pesquisa, por partir de uma plataforma de *software* já existente e circunscrever os benefícios e avanços em processos de negócios no âmbito das unidades organizacionais envolvidas, sem que sejam identificadas influências externas significativas, em linha com o sugerido por Deward e Dutton (1986) para classificação como incremental.

4.1.1.3 O conhecimento aplicado ao Projeto Alpha

O Projeto Alpha envolveu tanto conhecimento tácito quanto codificado. O tácito se refere primariamente ao oferecido pelo Cliente DA na forma de conhecimento da indústria de investimentos, marcada por particularidades do cenário brasileiro, em um arranjo institucional sem paralelos no mercado internacional:

“Tudo o que se construiu foi com ‘inteligência’ de negócios do Cliente DA, principalmente ‘tropicalizando’ para as normas e práticas do mercado brasileiro, bem diferentes do oferecido pela solução internacional. Algumas entidades, exemplo

CETIP (Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos Privados), são exclusividade brasileira. Nada disso era oferecido na forma original do produto.” Gerente, Cliente DA.

Na etapa de iniciação do projeto, a extensão do conhecimento necessário para transformar a plataforma de *software* em uma solução para o problema de negócio era subestimada pelos agentes envolvidos, o que demandou o aporte de competências adicionais às inicialmente planejadas: “A plataforma por si só não atendia às expectativas, tanto é verdade que apenas o Cliente DA chegou a esse resultado (amplitude de benefícios) no país, ainda que uma outra instituição também fizesse uso [...] foi efeito da modelagem conjunta de uso.” Acrescenta o Gerente, Cliente DA.

A consciência plena quanto à extensão do conhecimento necessário ao progresso do projeto só se deu durante a etapa de desenvolvimento e, posteriormente, de finalização do projeto. Parte do conhecimento de negócios, em especial a modelagem de produtos, foi transformado de tácito para codificado, na forma de documentação de sistemas e código fonte de programa computacional. Na etapa de finalização, foram estabelecidas rotinas de transferência de conhecimento entre a KIBS DA e o Cliente DA, permitindo futuros avanços incrementais no uso da solução por parte do Cliente DA.

A KIBS DA aportou conhecimento tanto tácito, primariamente competência técnica, quanto codificado, registrado na forma de documentação: “[...] 70% do conhecimento foi tácito, incluindo recursos (pessoas) especialistas oriundos de vivências internacionais, com experiência no produto [...] o restante (procedimentos) ainda precisou ser adaptado às especificidades da governança do projeto, pois havia uma série de outros projetos com interdependência.” Completa o Sócio, KIBS DA.

Para a KIBS DA, conhecimento igualmente se transformou na etapa de desenvolvimento do projeto, quando a interação natural resultou em conhecimento tácito resultante da experiência de tropicalização da plataforma original. Essa situação é tratada como natural pela KIBS DA, e destaca, inclusive, que o Cliente DA se beneficiou de outras relações que a KIBS DA havia mantido em projetos com outros clientes: “[...] estávamos também no [nome de outro cliente não envolvido nesta pesquisa], e os erros (de implementação) que lá aconteceram já estavam sanados, algo que trouxe uma vantagem enorme para o Cliente DA.” exemplifica o Sócio, KIBS DA, o que reforça a natureza disseminadora de conhecimento das KIBS. Ademais, as condições contratuais estabelecidas não se mostraram um impedimento à ampliação da base de conhecimento da KIBS DA, que entendeu ter evoluído inclusive em suas competências aplicadas fora do contexto da relação de colaboração com o Cliente DA,

conforme destaca o Sócio, KIBS DA: “houve um claro benefício de mercado para KIBS DA, que se tornou mais competitiva em decorrência da experiência desenvolvida no Projeto Alpha [...] ficamos mais rápidos na solução”.

Cabe destacar que o código executável da plataforma de *software* (programa de computador) foi fornecido pela empresa internacional detentora do produto, disponibilizado por meio de contrato de licenciamento. A relação entre o Cliente DA e a empresa detentora do produto não foi objeto de investigação deste trabalho por não sugerir contribuições à pesquisa.

Conforme observado, o conhecimento sofreu transformações no desenvolvimento do projeto, expandindo e aprimorando a base de conhecimento dos participantes da díade.

4.1.1.4 A confiança envolvida na díade de colaboração do Projeto Alpha

Não havia experiência anterior de colaboração entre as empresas da díade, entretanto, a relação de confiança se estabeleceu na etapa de inicialização e se consolidou na etapa de desenvolvimento, sendo reconhecida como um dos fatores que contribuíram para o cumprimento dos objetivos do projeto: “[...] o nível de comprometimento é uma medida qualitativa, mas fez a diferença no resultado [...]”, pontua o Gerente, Cliente DA, e completa “[...] a confiança vinha também por conta de um dos sócios da KIBS DA, um que já conhecíamos, que vinha de mercado, e que sabíamos do seu histórico”, o que indica que a confiança entre empresas se estabelece não apenas por credenciais corporativas, mas também pelas experiências interpessoais dos agentes representantes envolvidos.

A confiança entre as partes foi tida como um mecanismo de proteção do projeto, considerado na etapa de avaliação de contratação. A KIBS DA entende a relação da mesma forma, e mesmo não havendo histórico de projetos entre as empresas da díade, experiências interpessoais anteriores se apresentaram importantes em todas as etapas do projeto.

4.1.1.5 Organização interna para inovação nas empresas da díade do Projeto Alpha

O Cliente DA não contava com estrutura interna para condução de atividades de P&D, entretanto, mesmo dispondo de uma unidade organizacional direcionada primariamente à identificação de oportunidades inovativas, essa não participou do projeto. A responsabilidade pela prospecção de soluções, parcerias de colaboração e integração de conhecimento externo, ficaram sob responsabilidade da área de tecnologia do Cliente DA, ainda que suportada por estruturas organizacionais de gestão de projeto. Desse modo, a condução da inovação foi

marcantemente direcionada aos aspectos técnicos, não se alterando ao longo do projeto. Não obstante, dada a quantidade de outros projetos envolvendo colaboração (além do Projeto Alpha, cerca de 40 outros), é seguro afirmar que o Cliente DA apresentava alto grau de abertura perante ao mercado quanto a atividade inovativa.

De modo semelhante, a KIBS DA também não dispunha de unidade organizacional de P&D, e, mesmo diante do fato de que a empresa licenciadora da plataforma de *software* dispusesse de tal organização, essa não foi envolvida. A natureza incremental da inovação não demandou recursos por parte da solução que implicasse em alterações profundas no produto original, apenas a tropicalização para o ecossistema da indústria de investimentos brasileira: “É uma plataforma muito fechada, não há acesso a código, todo trabalho é externo”, reforça o Sócio, KIBS DA. Por não dispor de unidade organizacional específica de P&D, a principal fonte de conhecimento era a colaboração com clientes, pois foi por meio dessa que a KIBS DA se especializou e gerou valor em cadeias de colaboração com outros clientes e com os provedores de plataforma de *software*.

Com base nas práticas de gestão do processo de P&D, bem como no histórico de atuação quanto à colaboração para inovação, é possível afirmar que as empresas da díade demonstraram alto grau de abertura perante o mercado nas dimensões de amplitude e busca externa de conhecimento.

4.1.1.6 Gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade no Projeto Alpha

A mobilidade de pessoal foi objeto de atenção pelo projeto devido à participação de três empresas durante a etapa de desenvolvimento. “A KIBS DA atuava como implementadora, porém, contou também com a alocação direta de profissionais da empresa proprietária da solução para garantia de aspectos técnicos da plataforma de *software* [...] mas nosso contrato era sempre com a KIBS DA”, pontua o Gerente, Cliente1. A mobilidade de pessoal era considerada a maior exposição à perda e vazamento de conhecimento por parte da KIBS DA, que destaca: “Eram poucos especialistas, com muito conhecimento, o risco ‘pessoas’ era muito alto [...] e isso aconteceu muito com a gente [...] o profissional se especializava e saía, principalmente pra mercados internacionais”, porém, não via risco quanto a vazamentos originados por pessoas do Cliente DA, dado o nível de especialização: “O domínio da ferramenta pela KIBS DA conferia proteção natural”, completa.

Na etapa de desenvolvimento, e alocação de um espaço físico exclusivo para a atuação das equipes foi um recurso adotado para reforçar os aspectos de controle junto ao pessoal

envolvido. Entretanto, para aqueles que não permaneciam no mesmo ambiente físico, foram estabelecidas soluções técnicas de acesso remoto na modalidade VPN (*Virtual Private Network*), garantindo que os acessos a dados estivessem sob as mesmas políticas e práticas de segurança da informação. Não obstante, a possibilidade de que as pessoas deixassem a empresa (mobilidade) foi considerada uma vulnerabilidade crítica quanto ao vazamento e à perda de conhecimento: “A preocupação era muito grande (quanto à mobilidade), principalmente porque a solução era nova, o que valorizava os profissionais. [...] o conhecimento tinha muito valor”, destaca o Gerente, Cliente DA. A transferência de conhecimento na etapa de finalização foi estabelecida como um mecanismo de mitigação da dependência do conhecimento acumulado pela KIBS DA.

Na visão do Sócio, KIBS DA, o uso de práticas de governança e de tecnologias de segurança cibernética pelo Cliente DA minimizaram o risco de vazamento de conhecimento originado por pessoas: “Sempre se respeitou o modelo de governança do banco quanto à segregação de ambientes lógicos e acesso às informações por parte da KIBS DA”.

A KIBS DA utilizou contratos de pessoal para reter conhecimento, estabelecendo que todo treinamento era oferecido diante do compromisso formal de permanência do especialista por um prazo mínimo acordado entre as partes, que caso não cumprido, se reverteria em penalidade contratual. Essa condição já era estabelecida na etapa inicial com o objetivo de não perder o conhecimento que seria criado.

Na etapa de desenvolvimento, o principal mecanismo contratual de pessoal passou a ser o que estipulava regras de não competição em caso de saída do especialista. Tais cláusulas eram específicas quanto ao tempo (usualmente um ano) que o funcionário não poderia fazer uso dos conhecimentos adquiridos mesmo quando deixasse a empresa. “Tivemos um caso em que o especialista deixou a empresa e foi contratado por um concorrente, conduzimos ação legal ao tomar conhecimento do fato [...] ainda ‘corre’ processo legal”, exemplifica o Sócio, KIBS DA.

Já na etapa de finalização, o Cliente DA aplicou ‘pacotes de retenção’, para, nas suas palavras, ‘blindar o conhecimento’ que se transformou ao longo do esforço inovador. A preocupação central era com a capacidade de manter (e estender) a obtenção de resultados positivos da solução desenvolvida. A conduta se mostrou efetiva, pois as pessoas consideradas críticas no projeto inovador, ou seja, aquelas que detinham conhecimento específico sobre a solução desenvolvida, permaneciam na empresa em 2019, muitas das quais garantindo a sustentação e a evolução da plataforma.

4.1.1.7 Mecanismos de apropriação no Projeto Alpha

A atenção à apropriação do conhecimento na díade de colaboração esteve presente desde a etapa de inicialização, quando as negociações ainda envolviam a empresa proprietária da plataforma de *software*. Na visão dos participantes, as condições contratuais inicialmente propostas acerca de proteção de conhecimento pela empresa proprietária apresentavam-se como um entrave ao progresso do projeto: “A proposta inicial (da empresa proprietária) continha tantas regras de proteção quanto à implementação que nós não conseguíamos avançar, não parecia possível chegar a um acordo com a empresa proprietária da plataforma”, relata o Gerente, Cliente DA. A situação evoluiu apenas quando a KIBS DA se posicionou como representante regional da solução para os serviços de implementação, intermediando a relação por meio de dois contratos distintos, um internacional com a empresa proprietária e outro local, diretamente com o Cliente DA. Desta forma, o contrato firmado entre o Cliente DA e a empresa proprietária foi limitado ao escopo de licenciamento, com regras de proteção entendidas como adequadas pelas partes.

Cabe destacar que a questão principal que gerava desacordo quanto às condições contratuais residia na discussão de propriedade acerca do que fosse desenvolvido em conjunto, o que sofreu alteração decorrente do novo arranjo de colaboração envolvendo a KIBS DA, “Mais flexível quanto à propriedade daquilo que viesse a ser desenvolvido na parceria.”, reforça o Gerente, Cliente DA. A KIBS DA entende que a capacidade de ajustar o contrato às exigências do cliente é uma competência que adiciona valor à colaboração, e, ainda, que tal fato não cria exposição adicional. O conhecimento de especificidades do mercado e do ambiente institucional brasileiro permite que haja mais flexibilidade contratual, na visão da KIBS DA.

Após o estabelecimento do novo arranjo de colaboração, a díade definiu regras próprias de proteção, partindo de 3 instrumentos: 1) Um instrumento de NDA (*Non-Disclosure Agreement*); 2) Uma declaração conjunta de trabalho (*statement of work*); e, 3) Um reforço de código de conduta, todos aplicados à etapa de iniciação, além de um contrato de serviços com responsabilidades quanto à proteção do conhecimento, aplicável, inclusive, após a etapa de finalização.

“Contrato era o que assegurava as responsabilidades, tanto junto ao Cliente DA, quanto junto à empresa licenciadora [...] eram dois contratos [...] na verdade, na parte de serviços a empresa licenciadora era que nos atendia, era como se nós (KIBS DA) tivéssemos subcontratado a empresa licenciadora para nos atender na relação com o Cliente DA, para quem tal relação era transparente.”. Sócio, KIBS DA.

Um ponto de destaque na elaboração do contrato é que este fez uso de alguns dispositivos (cláusulas) anteriormente utilizados em fornecimentos de serviço pela empresa detentora do licenciamento da plataforma de *software*, o que, na visão do Sócio, KIBS DA, tornou o instrumento contratual mais robusto: “há condições de prestação de serviço (e proteção) já validadas em outras relações de colaboração [...] a empresa detentora da plataforma tem um jurídico muito forte, esse conhecimento foi incorporado à KIBS DA”, completa o sócio. Ademais, o contrato foi ajustado aos padrões do Cliente DA, dado que este entendia que algumas cláusulas de proteção não se aplicavam à jurisprudência brasileira.

Na etapa de desenvolvimento foram estabelecidos mecanismos de proteção direcionados ao controle de fluxo de conhecimento, adotando segregação lógica dos repositórios de dados e códigos de programas computacionais, além de mecanismos de controle de acesso individualizado e criptografia de dados, recursos considerados como tecnologia de segurança cibernética. Tais medidas foram aplicadas, inclusive, aos equipamentos pessoais de trabalho, todos fornecidos e controlados pelo Cliente DA, mesmo para o uso regular da KIBS DA. A atenção à época era quanto às fragilidades que pudessem resultar em vazamento de informação.

Na percepção do Cliente DA, os mecanismos adotados, em particular os cibernéticos, foram efetivos, não havendo incidente conhecido de vazamento. As decisões acerca de mecanismos foram tratadas primariamente pela área de tecnologia: “Foi mais uma preocupação de TI do que das outras áreas envolvidas [...] nós pedíamos, a área de produtos concordava e o jurídico redigia e ajudava, principalmente quanto às penalizações possíveis.”, pontua o Gerente, Cliente DA, destacando a atenção também ao conhecimento codificado na forma de código fonte de programação (não da plataforma de *software*, mas sim de outros sistemas que se integravam a esta).

Na etapa final, o Cliente DA promoveu um processo de absorção (transferência) de conhecimento para diminuir a dependência da KIBS DA na continuidade de uso da solução conjuntamente desenvolvida. Essa condição já era contratualmente prevista desde a iniciação do projeto. Posteriormente, o Cliente DA transferiu tal conhecimento a uma outra KIBS (não explorada nesta pesquisa por não sugerir contribuição ao tema estudado), reduzindo a dependência junto à KIBS DA. Essa prática é considerada usual por parte da KIBS DA, que exemplifica a afirmação por meio de uma comparação com um outro cliente que, já no início de relacionamento colaborativo, designou especialistas ditos ‘de continuidade de conhecimento’ (em modelo híbrido), cuja função era absorver o conhecimento gerado na colaboração em tempo de desenvolvimento de projeto. Ademais, a cultura de colaboração

desenvolvida nesse projeto permanece por meio do relacionamento com a KIBS que sucedeu a KIBS DA. Diante do exposto, o Projeto Alpha é considerado como bem-sucedido por parte da Díade quanto à apropriação do esforço inovador.

4.1.2 O Projeto Beta – Multivalidação

O Projeto Beta, iniciado em 2014, foi desenvolvido por cerca de 30 meses como um dos viabilizadores de uma forma inovadora de cumprir exigências regulatórias impostas pela resolução BACEN n. 2.025 (BACEN, 1993), aplicada pelo Banco Central do Brasil.

A seguir são apresentados os resultados do levantamento de dados do projeto Beta, considerando tanto os dados primários, obtidos por meio de entrevistas presenciais, como os secundários, resultado de levantamentos documentais.

4.1.2.1 Descrição, objetivo e percepção de valor do Projeto Beta

Partindo de uma situação até então comum a toda a indústria financeira brasileira, o chamado “problema da identificação posto pela resolução BACEN n. 2.025”⁶, a instituição financeira privada Cliente DB (ver APÊNDICE B) encontrava um claro entrave para digitalização completa do relacionamento com depositantes, e, por consequência, o estabelecimento de uma oferta digital de serviços independente de redes físicas de presença. Tal entrave ameaçava, na opinião dos agentes focais entrevistados, sua viabilidade como negócio por limitar a atuação geográfica aos locais onde o Cliente DB pudesse dispor de representantes fisicamente presentes. Em tal contexto se desenvolve o Projeto Beta, neste trabalho denominado “Multivalidação”, desenvolvido por meio da colaboração estabelecida na Díade B: KIBS DB – Cliente DB.

No projeto Beta, as exigências regulatórias impostas pela resolução BACEN n. 2.025 (BACEN, 1993), aplicada pelo Banco Central do Brasil, demandavam processos presenciais para abertura de relacionamento de clientes junto a instituições financeiras em decorrência de ritos físicos explícitos como, a exemplo: “Art. 1º [...] § VI – assinatura do depositante [...]” e “Art. 3º: As informações constantes da ficha-proposta, bem como os elementos de

⁶ A denominação “problema da identificação posto pela resolução BACEN n. 2.025” é apresentada no contexto deste trabalho como uma referência à situação mencionada por pessoas da área financeira ao discorrer sobre motivações do projeto. Trata-se de uma simplificação das diversas formas como os consultados se referiam à situação em que as exigências regulatórias para início de relacionamento de depositantes (clientes pessoas naturais) limitavam o modelo de negócios.

identificação e localização do proponente, devem ser conferidos à vista de documentação competente (grifo nosso) [...]”. Tais ritos físicos configuravam-se, na prática, como impeditivos a modelos de negócios baseados em plataformas digitais de relacionamento, estabelecendo um paradigma operacional que conferia vantagens competitivas às instituições financeiras que dispusessem de ampla rede geográfica de atendimento. “Todo mercado acreditava não ser possível fazer de forma diferente dada a regulamentação existente [...]” conforme destacou o Diretor de operações, Cliente DB. “[...] existia a grande dúvida quanto ao ‘onboarding’ digital e ao posterior atendimento, quanto o quê de fato poderia ser feito (do ponto de vista tecnológico) pra atender e comprovar a norma BACEN”, completa o Diretor de inovação, KIBS DB, percepção que se alterou na fase de finalização do projeto.

A KIBS DB (ver APÊNDICE B) foi escolhida, entre outros, como principal colaborador de inovação para o projeto não só por conta de um histórico positivo na co-criação de soluções de alto impacto inovativo, como também por já dominar parte dos componentes tecnológicos que seriam importantes no desenvolvimento do projeto, como destacado pelo Diretor de inovação, KIBS DB: “Não contávamos ainda com nada pronto por completo, o que apresentamos (de início) foi uma solução específica de OCR (acrônimo de *optical character recognition*, nota do autor) de alta precisão”, tomada como potencialmente adequada aos propósitos antifraude. Na mesma linha, reforça o Diretor de operações, Cliente DB: “Sem a contribuição externa não conseguiríamos viabilizar a solução”.

Não obstante, entendem os agentes que o principal ponto que sinalizava competência para participar do Projeto Beta era a disposição em colocar a favor da colaboração tanto o conhecimento já adquirido acerca da indústria financeira, particularmente quanto ao atendimento regulatório do setor, quanto a sua capacidade como integrador de soluções. “Foi colocar tudo o que dispúnhamos numa mesa e dizer que ali havia um caminho a ser experimentado [...] foi compreender a expectativa do cliente.”, destaca o Diretor de inovação, KIBS DB.

Concluído em 2017, o Projeto Beta é considerado um marco na indústria financeira por ter superado uma barreira que viabilizou a operação do Cliente DB (até então uma autodenominada *fintech*, no propósito) em novos patamares de competição em relação às instituições financeiras de ampla presença geográfica por meio de redes físicas.

4.1.2.2 Grau inovativo do Projeto Beta

O Projeto Beta, classificável no contexto desta pesquisa como uma inovação radical, consiste em um método de “*onboarding*” de novos relacionamentos que faz uso de tecnologias e processos que permitem a verificação remota e digitalizada da identidade de clientes que propõem o início de relacionamento com a instituição financeira Cliente DB.

A inovação desenvolvida no Projeto Beta envolve o desenvolvimento e integração de tecnologias e processos que identificam inequivocamente o cliente proponente, compondo dados biométricos, documentais e pessoais tratados por soluções de digitalização de imagem, ‘geolocalização’ e prova de vida, informações essas capturadas por dispositivo móvel e tratadas por meio de bases de dados próprias e públicas, reduzindo o risco de fraudes e atendendo às exigências regulatórias quanto à garantia de identidade, em um processo de validação baseado em múltiplos fatores, a chamada multivalidação. Tal método é atualmente considerado pelo mercado como mais seguro, mais rápido e mais barato que os métodos tradicionais presenciais.

Em adição aos benefícios acerca de método obtidos pela inovação, é destacado o atingimento do seu principal motivador: a viabilização de um novo modelo de negócios de ampla cobertura geográfica e de alta escalabilidade a um custo de aquisição de clientes relativamente baixo, sem depender de presença física, até então um paradigma da concorrência no segmento de alto varejo. Ao tempo da iniciação do projeto, o Cliente DB tinha como certo que seu modelo de negócios só se viabilizaria diante do sucesso de tal iniciativa inovativa. Nas palavras do Diretor de operações, Cliente DB: “Visualizava-se valor para o negócio ao permitir trazer o cliente, ou seja, originar um relacionamento, por meio dessa forma (inovativa), totalmente digital”.

De modo geral, inovação é considerada, pelo Cliente DB, como bem-sucedida e reconhecida pelo mercado: “A experiência foi extremamente positiva, recebemos inúmeras premiações em função disso (a inovação)”, completa o executivo. Ao explorar os benefícios gerados pelo Projeto Beta, o Cliente DB passou a ser considerado uma referência na indústria, diferenciando-se dos concorrentes de nicho como a primeira instituição financeira de varejo puramente digital, sem rede física de agências.

O Projeto Beta, ao viabilizar questões relativas à validação de identidade por meio de múltiplos fatores (a multivalidação) suportados por uma combinação inédita de tecnologias e processos, transformou o modelo vigente de abertura de relacionamento e permitiu a expansão da base de clientes em uma taxa até então não observada no mercado, influenciando, inclusive,

futuras alterações na regulamentação do Banco Central do Brasil, como destaca o Diretor de operações, Cliente DB:

“Esse processo de *“onboarding”* digital de fato mudou o paradigma de todo o mercado, ele foi tão inovador que surgiu uma regulamentação após esse projeto permitindo os bancos fazerem (*“onboarding”* digital) [...] foi motivo de orgulho ver como a inovação andou à frente da regulamentação. Nós tínhamos a visão, interpretamos que a criação poderia ser feita, mas todo mercado acreditava que não era possível, dada a legislação existente. [...] O próprio regulador, ao perceber que ele mesmo tinha esse paradigma de que a norma não permitia, ao invés de proibir, alterou a regulamentação pra sinalizar para o mercado que aquilo era possível. Então, nós mudamos o mercado”.

O grau inovativo do Projeto Beta pode ser considerado radical, para efeitos nessa pesquisa, dado o impacto gerado em relação à indústria considerada, resultando em uma nova forma de atender ao mercado, em linha com o sugerido por Deward e Dutton (1986).

4.1.2.3 O conhecimento aplicado ao Projeto Beta

O conhecimento tácito esteve presente desde a etapa de iniciação do Projeto Beta. “Foi mais a experiência da KIBS DB num primeiro momento (que a credenciou a participar) [...] partimos de 15% a 20% de coisas pré-prontas [...] somados ao suporte de especialistas no mercado financeiro”, argumenta o Diretor de inovação, KIBS DB, reforçando a natureza não codificada do conhecimento aplicado. “O conhecimento inicial era mais da nossa vivência, função da experiência das pessoas, [...] o que foi usado como base pra construir um método que viabilizasse a inovação.” Pontua o Diretor de operações, Cliente DB, em linha com a constatação de alta presença de conhecimento tácito na fase inicial da colaboração.

Ainda na etapa de iniciação, cabe destaque ao conhecimento codificado na forma de ‘proposta de fornecimento’ apresentada pela KIBS DB, como parte do processo de concorrência para a contratação. Esta situação é vista como usual pela KIBS DB, além de ser considerada como uma forma de tornar tangível a competência técnica para atender ao projeto. Tal conhecimento é protegido por NDA.

Na etapa de desenvolvimento do Projeto Beta uma parcela do conhecimento passa a ser registrado na forma de documentação de sistemas e processos, transformando-se, desse modo, em conhecimento codificado, o que é entendido pelos agentes como usual em projetos de sistemas de informação. Essa conduta foi definida na origem da colaboração, inclusive quando foi discutida a propriedade do material que seria desenvolvido. A KIBS DB ressalta que: “Na proposta apresentada antes da contratação, já havia um item em que a KIBS DB transferia ao

Cliente DB toda propriedade do que fosse criado (na colaboração).”, comenta o Diretor de inovação, KIBS DB.

Conforme observado, o conhecimento envolvido no desenvolvimento do projeto de colaboração sofreu transformações, partindo de marcadamente tácito para parcialmente codificado, ainda que na medida possível para uma inovação em serviços, onde o produto gerado é, tipicamente, predominantemente intangível.

4.1.2.4 A confiança envolvida na díade de colaboração do Projeto Beta

A dimensão da confiança na relação se mostrou marcante na colaboração: “A preocupação maior (quanto à proteção) foi encontrar parceiros confiáveis, empresas com reputação, ou relacionamento anterior, que tratariam (o processo) num padrão ético adequado” afirma o Diretor de operações, Cliente DB, reforçando a questão de confiança baseada em experiências anteriores, ainda que não necessariamente na própria díade KIBS DB – Cliente DB. Complementa “Tínhamos uma tranquilidade maior em função disso (credenciais), e não tivemos, de fato, problemas na relação”.

Entretanto, não foram consideradas no processo de seleção apenas empresas conhecidas. Houve uma avaliação detalhada quanto à dimensão de sinais de que a empresa pudesse ser considerada confiável, mesmo aquelas que não contavam com histórico de relacionamento: “Tivemos que entrar nas empresas, entender a estrutura de governança e ver quem eram os controladores e executivos da empresa.” Pontua o Diretor de operações, Cliente DB. E completa: “Empresas que não demonstraram estrutura de governança (e estruturas de controle) que pudesse assegurar que estava preservando a informação da maneira adequada, foram descartadas. Não basta NDA.” A confiança mostrou-se como um fator acelerador das relações, evitando consumo de tempo do projeto com negociações que pudessem envolver empresas que não avançariam na colaboração em decorrência de expectativas negativas quanto à conduta.

Além da confiança quanto à conduta ética, houve também cuidados quanto à competência técnica, principalmente em função do alto grau de especialização demandado pela iniciativa.

4.1.2.5 Organização interna para inovação nas empresas da díade do Projeto Beta

O Cliente DB não contava com estrutura interna de P&D, não obstante, dada a importância representada por projetos de inovação na proposta de valor junto aos clientes, a

empresa havia estabelecido uma unidade organizacional direcionada a inovação: “Nós tínhamos uma área de inovação que coordenou boa parte dessa visão, que por ser diferente do que o mercado praticava, garantiu que não fosse contaminada por experiências anteriores dos participantes.”. Essa especificidade permitiu que o Projeto Beta contasse, por parte do Cliente DB, com competências organizacionais direcionadas exclusivamente à gestão da inovação e busca externa de conhecimento, o que se mostrou, na visão do Cliente DB, importante em processos de co-criação, não apenas no projeto em questão, mas também em outras iniciativas inovativas que envolveram a própria viabilização do negócio, conforme contatos com profissionais do mercado e dados secundários explorados nesta pesquisa.

A KIBS DB contava com unidade organizacional específica para P&D, a diretoria de P&D, com cerca de 20 profissionais alocados no Brasil, atuando em rede com outros fora do país. Entretanto, não se identificou a atuação destacada dessa unidade no Projeto Beta, que foi conduzido, por parte da KIBS DB, pela área de inovação. Dados secundários explorados nesta pesquisa demonstram uma alta atividade de P&D por parte da KIBS DB em áreas como, a exemplo, tecnologia cognitiva, computação em nuvem e *‘internet of things’*.

Com base nas práticas de gestão do processo de P&D, bem como no histórico de atuação quanto à colaboração para inovação, é possível afirmar que as empresas da diáde demonstravam alto grau de abertura perante o mercado nas dimensões de amplitude e busca externa de conhecimento.

4.1.2.6 Gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade no Projeto Beta

O uso de códigos de conduta foi tomado como o principal mecanismo na prevenção de vazamento de conhecimento na fase de iniciação do projeto, envolvendo gestão de pessoal: “O funcionário, quando entrava, assinava o termo de conduta, especificando que tudo o que ele gerasse pertenceria à empresa. Não se ia muito além disso”, informa o Diretor de operações, Cliente DB. Essa abordagem era, à época, adotada como padrão em outras iniciativas inovativas do Cliente DB.

Por parte do Cliente DB, durante o desenvolvimento do projeto foi adotada a segregação de funções de pessoal: “As pessoas, em geral, tinham acesso apenas a partes do projeto, preocupação específica nesta inovação [...] em outros projetos, bastava a forma padrão (código de conduta)”, conforme o executivo, que complementa: “Havia muita gente envolvida, o que poderia resultar em que pedaços da ideia chegassem ao mercado. [...] Eram passadas orientações específicas ao pessoal diretamente envolvido, além de segregação de atuação”.

Quanto ao pessoal envolvido na KIBS DB, medidas específicas de prevenção foram adotadas na etapa de desenvolvimento, em função das exigências contratuais estabelecidas na colaboração, inclusive, de natureza física:

“[...] todos os profissionais diretamente envolvidos assinaram um NDA específico para o projeto [...] adicionalmente, a equipe da KIBS DB foi ‘blindada’, atuando exclusivamente no projeto do Cliente DB, alocada em espaço físico isolado [...] com controle biométrico e restrição de acesso lógico externo (exemplo: *e-mail* e redes sociais), com segregação, inclusive, de rede de dados. A integração de redes por VPN (*virtual private network*) com o Cliente DB garantia que, mesmo estando em uma sala física da KIBS DB, todo conteúdo acessado estava sob controle do Cliente DB, logo, nenhum documento foi retirado do Cliente DB”. Diretor de inovação, KIBS DB.

Adicionalmente, a KIBS DB manteve treinamento e certificação específicos em privacidade, ações essas complementadas por políticas e procedimentos que visavam coibir vazamento de conhecimento envolvido em um projeto considerado sensível quanto ao conteúdo intelectual gerado. Essa conduta foi mantida até a fase de finalização do projeto.

4.1.2.7 Mecanismos de apropriação no Projeto Beta

A percepção quanto às dificuldades em proteger conhecimento envolvido na inovação permeou a iniciativa desde a fase de iniciação do projeto, “Desde o início nós sabíamos que o que estávamos desenvolvendo seria copiável”, pontua o Diretor de operações, Cliente DB.

O mecanismo de proteção inicialmente utilizado foi o NDA, aplicado à relação com o prestador KIBS, e tomado como uma conduta padrão: “era visto como obrigatório do ponto de vista de compliance, mas também sabíamos da limitação do instrumento. Utilizamos um instrumento formal, mas sabíamos que era apenas mais um inibidor”, completa o Diretor de operações, Cliente DB, para quem a expectativa de atuação ética baseada em experiências anteriores com a KIBS DB mostrava-se tão relevante quanto instrumentos formais.

Na perspectiva da KIBS DB, o fato de definir na etapa de iniciação que a propriedade do resultado gerado pela colaboração seria do Cliente DB concentrou a proteção da inovação na relação contratual, relativizando outras eventuais medidas de proteção ao longo das etapas de desenvolvimento e finalização do projeto. Tal conduta é atribuída ao modelo de negócios da KIBS DB:

“É um vestígio do ‘*mindset*’ da empresa de atuação como provedor de serviços, no qual os contratos usualmente envolviam a transferência do know-how e do resultado da inovação. [...] Com o passar do tempo, essa abordagem gerou questionamentos internos sobre a possibilidade de atuar em modelos diferentes, como ‘*success fee*’ (remuneração variável em função de resultado) ou ‘*revenue share*’ (compartilhamento de retornos financeiros), o que já é considerado em projetos mais recentes, envolvendo

propriedade compartilhada dos resultados da inovação. O projeto (numa perspectiva retrospectiva) apresentava potencial para ser escalado como produto, foi um importante divisor de águas”. Diretor de inovação, KIBS DB.

Vantagem por antecipação foi um dos principais mecanismos aplicados durante a condução do esforço inovador, na etapa de desenvolvimento de projeto. Observou-se ênfase na manutenção do ritmo dos trabalhos para que a conclusão se desse no menor tempo possível: “Sempre esteve claro que a velocidade em transformar aquilo (o projeto) em algo tangível seria a garantia de estar à frente dos demais concorrentes.”, nas palavras do Diretor de operações, Cliente DB. E completa: “O que nos protegeria era a velocidade, isso atrasaria os competidores no entendimento de todo conceito”.

Diluição de parceiros também foi uma forma adotada para proteger o conhecimento. “Dividimos a solução, de uma maneira lógica, como competências e tecnologias envolvidas, entre mais do que um parceiro, evitando que um único tivesse todo o conhecimento da inovação. Era algo natural, mas se percebeu que seria uma boa estratégia de proteção.”, nas palavras do Diretor de operações, Cliente DB.

O registro de patente do método foi aplicado como mecanismo de proteção adicional na fase de finalização do projeto. Essa conduta não era até então considerada, surgiu como ideia no final da etapa do desenvolvimento do projeto: “Havia a expectativa de que o registro poderia nos defender dependendo do que pudesse ser copiado literalmente, seguindo a mesma forma na qual foi feito. Seria mais um instrumento de defesa.” Afirma o Diretor de operações, Cliente DB. O principal evento que orientou a mudança de conduta foi a realização do potencial inovador da iniciativa, o que se materializou na fase de finalização: “A patente foi no final, quando a inovação estava praticamente pronta pra ser lançada.”, completa o executivo.

Importante destacar que havia dúvidas quanto a dar andamento ao registro de patente, principalmente considerando-se o esforço administrativo envolvido e a falta de plena convicção acerca da importância do instrumento. Não obstante, a KIBS DB entende que a eventual concessão de patente ao Cliente DB possa ser um fator a se considerar em seus negócios futuros, pois cria a necessidade de avaliar se há alguma implicação quanto a direitos envolvidos em soluções de “*onboarding*” digital, situação que não ocorreria caso não houvesse a patente.

Proteções adicionais foram consideradas como ameaças ao bom desenvolvimento do projeto, o que retardaria a finalização, sem necessariamente trazer avanços a um projeto que já julgavam bem gerenciado quanto à proteção: “Blindar demasiadamente ou querer criar instrumentos muito rigorosos poderia ser contraproducente, além de não evitar a futura

reprodução. [...] O resultado final foi positivo porque demorou pra concorrência copiar.”, completa o Diretor de Operações, Cliente DB.

A capacidade de execução conferida pelas competências instaladas foi igualmente considerada como um mecanismo natural de proteção que permeou todo o projeto, entendendo-se que uma eventual cópia não se sustentaria *per se*:

“Não adiantaria alguém copiar a inovação por si só, porque em torno dela, havia uma série de outros serviços e condições que precisariam estar disponíveis pra que a inovação gerasse valor. No fundo, a inovação é parte de um conceito de como o banco foi desenhado como um todo. A cópia não resultaria no mesmo valor. E isso, mais ou menos, aconteceu.” Diretor de operações, Cliente DB.

As decisões quanto à apropriação do esforço inovador foram conduzidas pela área de inovação do Cliente DB, ao passo que as demais áreas, como a jurídica e a de contratação, tiveram menor destaque nas escolhas: “A área de inovação talvez fosse a única que detinha a visão de onde queríamos chegar [...] outras áreas foram envolvidas sob consulta para avaliar aspectos específicos.”, ressalta o Diretor de operações, Cliente DB. De modo semelhante, o projeto foi conduzido na KIBS DB por meio da área de inovação, tendo as demais áreas um envolvimento padronizado, não interferindo nas decisões acerca do projeto.

Segundo o Diretor de operações, Cliente DB, as escolhas adotadas atingiram os objetivos esperados, entretanto, considera que o aprendizado envolvido aponta para alterações em futuros projetos, em particular, quanto aos contratos formais: “Talvez hoje, nós tivéssemos a preocupação de desenvolver previamente algum modelo que nos ajudasse a estabelecer condições contratuais mais rígidas [...] tivemos que fazer isso ao longo do tempo”, pontua. Da mesma forma, a KIBS DB entende que os resultados esperados foram atingidos e que a colaboração foi bem-sucedida, entretanto, se pudesse mudar algo, teria proposto um modelo de negócios diferente, com mais compartilhamento de resultados (e riscos).

Tais manifestações apontam para aprendizados mútuos e reforçam a natureza dinâmica das relações colaborativas envolvidas no Projeto Beta.

4.1.3 O Projeto Gama – IA E ROBOTIZAÇÃO

O Projeto Gama, iniciado em 2016, foi desenvolvido por cerca de 24 meses como viabilizador de uma plataforma de ensino baseada no uso de inteligência artificial aplicada à verificação de assimilação, bem como robotização, que habilitava ajustes individuais de recursos de ensino a aspectos pessoais em um modelo interativo.

A seguir são apresentados os resultados do levantamento de dados do projeto Gama, considerando tanto os dados primários, obtidos por meio de entrevistas presenciais, como os secundários, resultado de levantamentos documentais.

4.1.3.1 Descrição, objetivo e percepção de valor do Projeto Gama

A visão de que a educação poderia se beneficiar de recursos tecnológicos em patamares ainda não explorados foi o ponto de partida do Cliente DC (Ver APÊNDICE B) na busca de uma solução que sustentasse a aplicação de conceitos de heutagogia (estudo auto-orientado) e andragogia (educação de adultos, em oposição à pedagogia) em processos de aprendizado contínuo, individual ou em grupo (*cloud learning*⁷). Ainda que se tratasse de conceitos já estabelecidos, a proposta de valor identificada se baseava no uso de plataforma de inteligência artificial (IA) composta com solução tecnológica de relacionamento robotizado (inclusive com tratamento de linguagem natural), na distribuição de conteúdos complexos especificamente criados para oferecer educação de negócios por meio de denominados ‘micro-momentos’ (conforme a metodologia de ensino desenvolvida), estabelecendo modelos de aprendizado até então não explorados no segmento educacional. Neste contexto, o Cliente DC iniciou o Projeto Gama, neste trabalho referenciado como “IA e Robotização”, desenvolvido por meio da colaboração estabelecida na Díade C: KIBS DC – Cliente DC.

No projeto Gama, o uso de inteligência artificial permitiu que a plataforma fosse aplicada como um tutor virtual de ensino, implicando em curadoria de conteúdo ajustado a trilhas personalizadas de ensino executivo. Foram ainda aplicados conceitos estabelecidos em outras áreas de conhecimento, e.g. *big five personality test*⁸, ao modelo de aprendizagem desenvolvido pelo Cliente DC, o que permitiu, na sua visão, um alto grau de ajuste a características pessoais dos estudantes.

A robotização, parte integrante da plataforma, ofereceu um atendimento contínuo por meio de processamento de linguagem natural na interação com os estudantes, provendo um tutorial de conteúdo ajustado tanto ao contexto quanto às características individuais,

⁷ O termo “*cloud learning*” foi utilizado, de forma geral, pelo agente do Cliente DC entrevistado para se referenciar a um conceito de aprendizado que envolve interação entre os estudantes por meio de ferramenta específico oferecido pela plataforma, onde tópicos de ensino são debatidos entre ‘pares’ participantes da comunidade estabelecida, em um modelo de troca de experiências. O objetivo de uso do termo foi limitado à exemplificação de potencial da plataforma, não se prestando à discussão do conceito *per se*.

⁸ Conceito que relaciona cinco dimensões da personalidade: abertura, consciência, extroversão, amabilidade e neuroticismo.

considerando os conhecimentos já dominados por este (avaliados continuamente pela plataforma) e adaptando os meios de interação ao perfil individualizado favorável ao aprendizado.

No projeto Gama, a conjunção de um método educacional e uma plataforma digital de alta especialização suportou a distribuição de um conteúdo específico considerado de diferenciada eficiência (junção de conteúdo, método e personalização) aplicável em alta escala, permitindo um baixo custo de oferta diante de uma alta percepção de valor pelo cliente. Essa condição de custo viabilizou, inclusive, um modelo de negócios baseado em contratação por ‘assinatura’, com relativamente baixos valores recorrentes diante dos diferenciais oferecidos. Comenta o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC, ao abordar uma das dimensões de valor oferecido ao cliente, associando escala, eficiência e baixo custo, sustentando uma alta percepção de valor pelo negócio:

“[...] por ser uma plataforma por assinatura, democratizava o ensino [...] uma trilha de ensino executivo podia ser usada como créditos em um programa presencial de MBA (acrônimo de *master in business administration*), reduzindo o investimento em comparação a um programa regular equivalente [...] ao usar a plataforma, há uma economia ‘superior a 70%’⁹ por parte do estudante.”

A percepção de valor da iniciativa por parte do Cliente DC no Projeto Gama, entretanto, se transformou ao longo do projeto. Havia dúvidas quanto à real viabilidade de implementar a visão de negócios por meio de uma plataforma digital, inclusive por não contar com paralelos no mercado, exigindo uma etapa prévia de simulação de uso de uma plataforma geral de inteligência artificial provida pela empresa de tecnologia IBM, a plataforma Watson¹⁰. O real potencial de aplicação foi avaliado por meio de uma ‘prova de conceito técnico’¹¹ (*Watson Garage*, como definido pela IBM, detentor original da plataforma). Apenas ao confirmar a possibilidade de materialização de sua visão por meio de tal recurso é que o Cliente DC mobilizou organizações internas exclusivas para o projeto e iniciou a relação colaborativa com a KIBS DC. “[...] o primeiro teste não funcionou, nem o segundo, só na terceira vez é que deu

⁹ Na entrevista foram apresentados valores reais, transformados pelo pesquisador em valores percentuais aproximados no intuito de preservar aspectos de negócios.

¹⁰ O Watson é um supercomputador da IBM que combina inteligência artificial (IA) e *software* analítico em uma plataforma de *software* com desempenho otimizado para processos de natureza "perguntas e respostas" (entre outros), aplicável de modo genérico a diversas indústrias, e.g., finanças, saúde, engenharia e educação, conforme informações obtidas publicamente em webpages como mera ilustração).

¹¹ O termo ‘prova de conceito’ (POC) refere-se à realização de teste prévio de um determinado método ou ideia para demonstrar sua viabilidade, buscando verificar o potencial para ser utilizado, conforme práticas de gestão de projetos.

certo [...] aí, quando entrou a KIBS DC, é que ajustamos para aquilo que esperávamos [...]", completa o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC.

A KIBS DC (Ver APÊNDICE B) foi escolhida como colaboradora no projeto pelos seus conhecimentos acerca de soluções baseadas em inteligência artificial, bem como no desenvolvimento de plataformas interativas robotizadas. E ainda que não houvesse à época (na opinião dos agentes) uma iniciativa comparável em complexidade ao Projeto Gama, a KIBS DC era reconhecida pela IBM como detentora de conhecimentos necessários ao desenvolvimento do projeto, credenciais essas tomadas em consideração pelo Cliente DC na sua contratação.

A percepção de valor da iniciativa por parte da KIBS DC era sustentada pela possibilidade de desenvolver um projeto que aplicasse plenamente os conhecimentos já dominados, alguns de orientação teórica, em um projeto com benefícios reais ao cliente. Tal condição viria a resultar na expansão de sua base de conhecimento, inclusive de natureza tácita, o que se reverteria em diferencial competitivo. O sucesso também incentivaria outros clientes a avaliar projetos semelhantes, passando a considerar a KIBS DC como uma referência no assunto:

“[...] não havia um caso de destaque no Brasil (em IA) [...] a disposição anunciada pelo Cliente DC em desenvolver o projeto foi um grande atrativo para a KIBS DC [...] o sucesso nos ajudaria a disseminar conceitos que ‘assustam’ o mercado [...] teríamos a nosso favor o caso real de mercado, ganharíamos destaque pela comprovada capacidade de implementação [...] olhando agora, nosso maior retorno foi o sucesso do projeto, e mais que isso, ter o reconhecimento do cliente do que realizamos [...] o Cliente DC acabou promovendo nosso trabalho [...] acredito que outros dois clientes que nos contrataram consideraram (como fator de escolha) o *feedback* positivo do Cliente DC”. Gerente, KIBS DC

Concluído em 2018, o Projeto Gama é tido pelo mercado um marco no uso de tecnologias cognitivas aplicadas ao ensino, dada a repercussão na mídia especializada.

4.1.3.2 Grau inovativo do Projeto Gama

No Projeto Gama, classificável no contexto desta pesquisa como uma inovação radical, a visão do Cliente DC quanto ao potencial inovativo da educação digital contou com ferramentas e conhecimento da KIBS DC na criação de uma plataforma digital de ensino baseada em inteligência artificial e robotização, materializando um conceito até então não integralmente explorado em suas potencialidades, abrangência e escala. Conforme o Diretor de operações e tecnologia, KIBS DC, “a inovação está em como disponibilizar um algoritmo de

ensino em uma plataforma digital de recursos tecnológicos únicos (em sua composição)”, sustentando uma proposta de valor diferenciada no segmento, aliando eficiência de aprendizado, baixo custo e flexibilidade no modelo de contratação. O referido algoritmo de ensino pode ser definido como o conjunto de métodos aplicados aos conceitos educacionais que tratam dados de natureza qualitativa em grandes volumes, permitindo a individualização em larga escala das trilhas de ensino. Entre os recursos tecnológicos considerados como únicos destaca-se o processamento de linguagem natural em português:

“[...] a plataforma de IA na forma original ‘entende’, mas ‘não compreende’ a língua portuguesa, era necessário ‘treinar’ os significados, estruturas e a construção de sentido, e isso não encontrava paralelos em outros casos [...] havia muita especificidade quanto a regionalismos [...] e até gírias”, destaca o Gerente, KIBS DC.

Não eram identificadas, à época, soluções semelhantes à desenvolvida no Projeto Gama, como destaca o Gerente, KIBS DC: “Havia alguns casos de sucesso fora do Brasil no uso de inteligência artificial (citados casos em saúde e direito), entretanto, não no segmento de educação [...] foi um caso pioneiro [...] depois dele, outros vieram.”. Essa visão é compartilhada pelo Cliente DC quanto ao ineditismo, entretanto, acredita que ofertas de mercado que sucederam a essa não contam, de forma plenamente combinada, com o mesmo grau de avanço atingido pelo Projeto Gama. Essa informação se ampara em estudos competitivos discutidos na entrevista presencial, entretanto, mantidos sob o sigilo estabelecido na pesquisa.

O grau inovativo do Projeto Gama pode ser considerado radical, para efeitos nesta pesquisa, dado o ineditismo da solução, resultando em um novo modelo de negócios no segmento de educação, em linha com o sugerido por Deward e Dutton (1986).

4.1.3.3 O conhecimento aplicado ao Projeto Gama

O conhecimento codificado por meio de um algoritmo de ensino desenvolvido pelo Cliente DC foi o ponto de partida do desenvolvimento do Projeto Gama, na etapa de iniciação. Ao término da ‘prova de conceito’ realizada, o cliente confirmou o potencial inovativo dos conceitos articulados no algoritmo de ensino. Entretanto, a interação dos agentes especialistas (professores e técnicos) na etapa de desenvolvimento do projeto se mostrou imprescindível na sua viabilização, tanto na aplicação de regras de negócios referentes ao processo educacional na forma de princípios de educação digital, quanto na programação cognitiva do ferramental envolvido: “Uma plataforma de IA é como uma criança, que precisa aprender do básico [...] é um processo de treinamento [...] ela tem que ‘falar’ a linguagem do negócio.” Complementa o

Gerente, KIBS DC sobre o papel dos especialistas em educação. Desse modo, o conhecimento aportado pelo Cliente DC sofreu transformações durante o desenvolvimento do projeto, partindo de codificado, passando para codificado e tácito e resultando novamente em conteúdo marcadamente codificado na etapa de finalização, dado que um dos propósitos da plataforma é “aprender” com os especialistas do cliente e progressivamente acumular conhecimento na forma codificada. Mesmo com muito do conhecimento em natureza codificada na fase de finalização do projeto, os especialistas de negócios (corpo docente) mantêm um papel importante ao validarem os conhecimentos progressivamente adquiridos pela plataforma e continuar a gerar novos conteúdos, em um processo contínuo.

Com relação à KIBS DC, os conhecimentos oferecidos na etapa de iniciação eram de natureza tanto tácita quanto codificada. Os tácitos se apresentavam basicamente na forma de domínio técnico da plataforma: “Ficou muito claro que o nosso papel era técnico [...] eles detêm o conhecimento do negócio de ensino, mas não o técnico. Nossos conhecimentos na plataforma de IA é que tinham valor.” Afirma o Gerente, KIBS DC. Na mesma linha complementa o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC: “A KIBS DC entrou com todo conhecimento de (ferramental) de IA pra que pudéssemos aplicar nossos conceitos de ensino digital”.

Quanto aos conhecimentos de natureza codificada, a KIBS DC aportou, já na etapa de iniciação, métodos acerca do desenvolvimento de um projeto de IA: “Trouxemos o conhecimento de como criar desde o início uma solução baseada em IA [...] tínhamos certificações [...] sabíamos como fazer as análises iniciais, como organizar o projeto, como orientar um cliente em AI [...] porém era mais ‘conceitual’.”, destaca o Gerente, KIBS DC, dado que o Projeto Gama também era a sua primeira experiência em implantação da plataforma, não havendo um referencial tácito em AI, ainda que experiências em outras tecnologias compusessem igualmente as habilidades de gestão de projetos aportadas à iniciativa.

Igualmente, a base de conhecimento da KIBS DC se alterou ao longo do projeto, adquirindo uma componente tácita na etapa de desenvolvimento e finalização, decorrente da experiência bem-sucedida de implantação de um projeto especializado em AI e robotização.

Com base no depoimento dos agentes sobre a dinâmica do projeto, pode-se afirmar que o conhecimento envolvido na iniciativa sofreu transformação durante a colaboração, com acúmulos tanto de natureza tácita quanto codificada. Observa-se, ainda, que o conhecimento permanece em transformação mesmo após o lançamento da inovação, pois novas funcionalidades têm sido trazidas para a plataforma, como, a exemplo, interfaces de voz suportadas pelas já estabelecidas funções de processamento natural de linguagem.

4.1.3.4 A confiança envolvida na díade de colaboração do Projeto Gama

A confiança foi considerada importante no Projeto Gama não apenas no processo de escolha da KIBS DC, mas também ao longo do projeto, principalmente diante de medidas severas de segredo industrial adotadas.

A KIBS DC não apresentou aspectos relevantes quanto à confiança anterior em relação ao Cliente DC, entretanto, destacou a importância da confiança na relação tanto como instrumento de incentivo à colaboração quanto na formação de reputação, com efeitos, inclusive, junto ao mercado e outros clientes:

“[...] havia muita confiança mútua, a transparência foi importante pra não criar ‘cabos de guerra’[...] o projeto dependia de muita interação entre as empresas [...] havia também a autonomia dada a nós pelo cliente [...] nos esforçamos para manter a reputação[...] o Cliente DC acabou promovendo nosso trabalho [...] além disso, a própria IBM nos recomendou para esse trabalho”. Gerente, KIBS DC

O Cliente DC já conhecia a KIBS DC por meio de referências de mercado de tecnologia, ainda que a primeira relação contratual fosse o próprio Projeto Gama. As credenciais técnicas e reputação pesaram positivamente tanto na escolha (corroboradas pela IBM) como no relacionamento nas etapas de iniciação e desenvolvimento. Nesse sentido, ao longo do projeto algumas relações com outros fornecedores foram submetidas a mecanismos adicionais de proteção, a exemplo, NDAs individuais, o que não foi aplicado à KIBS DC.

4.1.3.5 Organização interna para inovação nas empresas da díade do Projeto Gama

No Projeto Gama, a área de operações e tecnologia se organizou e conduziu o projeto inovador e a relação com a KIBS DC, transformando a visão de negócios da empresa em inovação. Neste sentido, o Cliente DC criou uma equipe de projeto específica exclusiva para a iniciativa:

“Não existia a área (de suporte à inovação) até contratarem o responsável técnico e o time de especialistas, todos foram contratados especificamente para o projeto [...] a direção da empresa tinha a ideia, mas a implementação começou com a nova equipe, com contrato de trabalho ajustado para o projeto.” Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC

Além da área técnica de suporte à inovação, o Cliente DC contou com três escritórios jurídicos externos, um para contratos, outro para patentes e um terceiro para relações internacionais. Contou, ainda, com o corpo docente da própria escola para criação de conteúdos

micro segmentados, como também para criação e validação das regras de negócios aplicadas à plataforma.

Na KIBS DC, foi destacado um grupo de especialistas que atuaram com exclusividade na iniciativa inovativa. O perfil desses especialistas era eminentemente técnico e de gestão de projetos. Apesar da KIBS DC fazer parte de um grupo econômico de larga atuação em tecnologia que conta, inclusive, com organização específica para P&D, não houve participação dessa no projeto.

Com base na organização para inovar do Projeto Gama, bem como no histórico de atuação quanto à colaboração para inovação, observa-se que o Cliente DC não contava com experiências anteriores que demonstrassem alto grau de abertura perante o mercado nas dimensões de amplitude e busca externa de conhecimento, organizando-se especificamente para esse projeto. Entretanto, diante dos resultados alcançados pelo projeto, tal condição histórica não se mostrou impeditiva à iniciativa inovativa.

4.1.3.6 Gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade no Projeto Gama

As práticas referentes a gestão de pessoal e exposição a riscos de mobilidade foram consideradas como críticas no Projeto Gama: “[...] tenho nome e cpf (identificação) de cada um que sabe o segredo do meu programa na KIBS DC [...] o ‘core’ do negócio (o conhecimento) foi e precisa ser guardado com todo cuidado.” Afirma o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC.

O Projeto Gama foi mantido em alto grau de segredo industrial, com total compartimentação do conhecimento, tanto em relação à KIBS DC quanto aos demais fornecedores envolvidos, bem como funcionários do Cliente DC:

“[...] mesmo internamente poucas pessoas souberam do projeto até o lançamento, apenas aqueles diretamente envolvidos conheciam o que estava sendo feito, ainda assim, só uma parte [...] havia um codinome, era o projeto (codinome suprimido) [...] a solução ficou conhecida pela organização como um todo apenas 10 dias antes do lançamento, até então, ninguém sabia.” Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC

Tal preocupação justificava-se, na visão dos agentes, em razão da quantidade de pessoas e empresas envolvidas, inclusive, com condições geográficas que limitavam eventuais medidas de restrição de interação social na preservação de sigilo: “Havia equipes em 11 estados e 4 países, muito da interação da equipe se dava de forma virtual.” Completa o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC. Para alguns participantes, foram impostos termos individuais de confidencialidade, em complemento aos termos tanto contratuais com as empresas envolvidas,

como das condições particulares dos contratos de trabalho dos colaboradores do Cliente DC. Foram, ainda, definidos processos rigorosos de monitoração (tecnologia e segurança cibernética) quanto ao acesso a dados, considerado indispensável pelo Cliente DC.

Como medida de incentivo à permanência no projeto, o Cliente DC instituiu uma política de bonificação por performance, associada a etapas de avanço da iniciativa. A preservação do conhecimento foi tomada pelo cliente igualmente como central no desenvolvimento do projeto.

Quanto à KIBS DC, não se observaram práticas adicionais de gestão de pessoal às impostas pelo Cliente DC por meio dos termos firmados, tanto o NDA quanto o contrato de serviços. Cabe destaque ao fato de que o acesso a documentação, artefatos e programas por parte dos agentes especialistas da KIBS DC foi mantida em repositórios digitais do projeto, o que era submetido a controles técnicos tanto de acesso (com recursos de auditoria) quanto de prevenção de vazamentos (i.e. mecanismos tecnológicos de controle de fluxo de dados). “[...] nada saía do projeto, nem *e-mails* eram trocados com anexos que envolvessem material do projeto.” complementa o Gerente, KIBS DC.

Após a etapa de finalização, o Cliente DC manteve a equipe criada para o desenvolvimento da inovação, bem como parte da equipe da KIBS DC, revelando a preocupação com a capacidade de manter a obtenção de resultados por parte da solução desenvolvida. Tal organização assim permanece em 2019, quando iniciativas incrementais continuam a trazer ganhos de negócios para a Díade do projeto.

4.1.3.7 Mecanismos de apropriação no Projeto Gama

Os mecanismos de apropriação apresentaram-se de forma combinada no Projeto Gama, combinação essa que se alterou diante do progresso da iniciativa. Entretanto, destaca-se a atenção às práticas de segredo industrial, como, a exemplo, total compartimentação do conhecimento e medidas de dissimulação de objetivos. Tais práticas constituíram o principal mecanismo de proteção, aplicado nas três etapas do projeto, envolvendo tanto a KIBS contratada quanto os funcionários do Cliente DC. O destaque associa-se tanto à alta percepção de valor do projeto quanto à quantidade de pessoas e empresas envolvidas, inclusive, em diferentes geografias (equipes em 11 estados e 4 países). O fator humano foi considerado o ponto mais sensível na apropriação, entendendo-se que as pessoas poderiam constituir risco de vazamento não apenas acerca dos conhecimentos envolvidos no projeto, como também à própria divulgação de conceitos da inovação, percebidos como de alto valor.

Em reforço à dimensão de percepção de valor da inovação, o registro de patente do método foi igualmente aplicado, porém como mecanismo de proteção adicional, já na etapa de iniciação do projeto. O potencial inovador do projeto foi realizado assim que este se mostrou tecnologicamente viável, após uma prova de conceito conduzida em laboratório. Na visão do cliente, o objetivo da patente, além da proteção à imitação, foi a sinalização de pioneirismo no assunto, considerado pelo cliente como um ativo reputacional, dado o reconhecimento do alto valor no seu segmento de atuação de negócios, a educação. Importante destacar que a patente não envolveu a inovação *per se*, mas sim o método de negócio em educação, base para inovação. Foram registradas patentes tanto nos Estados Unidos quanto no Brasil.

Desse modo, a patente buscou proteger o método de negócios, enquanto o segredo industrial, o esforço inovador. Tais práticas foram complementadas pelos demais mecanismos de proteção.

Na etapa de iniciação foram aplicados mecanismos contratuais, como NDA e cláusula de sigilo, válidos por período indefinido, buscando cobertura contratual mesmo após o término da relação de colaboração que resultou na plataforma em fase de exploração da inovação: “[...] não falávamos com ninguém antes de assinar um termo contratual, um NDA, sem prazo de validade, mesmo quando contratos vinham a ser estabelecidos.” destaca o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC.

Durante a etapa de desenvolvimento, foram aplicadas medidas de proteção cibernética dos dados, buscando prevenir tanto o acesso não autorizado quanto o vazamento de informação. Todo conhecimento transformado em codificado era guardado em um repositório digital, de controle do cliente, submetido a intenso controle de acesso, com geração de trilhas de auditoria que permitiam verificar quais dados eram acessados por quais agentes: “Todo trabalho era realizado no ambiente lógico do cliente, os dados não eram transferidos para fora em nenhuma condição [...] havia controle próprio (do cliente) dos programas gerados” reforça o Gerente, KIBS DC, E complementa o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC: “A plataforma ‘cloud’ utilizada era completamente segura, com firewalls e controle de acesso [...] os cálculos estão em ‘camadas’ a que não se consegue chegar (sem permissão) [...] foi tomado muito cuidado em não expor os cálculos”.

Quanto ao fator humano, as práticas contratuais de trabalho estipulavam que os conhecimentos adquiridos não poderiam ser divulgados externamente, mesmo após o término do vínculo trabalhista. Entretanto, não foram aplicadas práticas explícitas de não competição por haver o entendimento, por parte do Cliente DC, de que não seria juridicamente sustentável: “[...] eles (os funcionários) só não podem usar a nossa tecnologia fora daqui [...] não competição

para CLT não é aceito [...] o ministério do trabalho não permite.” afirma o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC. Adicionalmente, foram aplicados mecanismos de retenção de pessoas (agentes especialistas) na forma de gratificação por conclusão de entregas parciais do projeto, também como uma forma de incentivar a permanência. Por parte da KIBS DC, houve aplicação de código de conduta e ajuste às práticas do cliente, considerado como um procedimento regular nas relações de colaboração.

Ainda na etapa de desenvolvimento, a KIBS DC afirmou não ter grande preocupação quanto ao acesso dos agentes do Cliente DC por considerar que a especificidade do conhecimento tem pouco valor para uma empresa que não detiver outros conhecimentos complementares: “tecnicamente é algo complexo até para iniciados, muito do que seria vazado de informação não teria valor sem outros conhecimentos, principalmente sobre como fazer [...] a programação não é simples, e cada caso é único” reforça o Gerente, KIBS DC, e, da mesma forma, entende que o inverso é verdadeiro: “IA tem que falar a língua do dono, no caso, o Cliente DC. O conhecimento de negócio (da plataforma) não é aproveitável por nós (KIBS DC).”.

Na fase de finalização, o Cliente DC destaca que o seu conhecimento completo da arquitetura (técnica e negócios) da solução tem o efeito de um mecanismo informal de proteção: “A KIBS DC não sabe como eu uso a plataforma. A inteligência é mantida por nós [...] ninguém sabe a arquitetura completa da solução, ninguém conhece o todo.” afirma o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC.

Na perspectiva da díade de colaboração, o Projeto Gama é considerado bem-sucedido quanto à apropriação, o único ponto que sugeriu aprendizado foi quanto à dependência de conhecimento da KIBS DC: “Talvez em algumas áreas colocaríamos mais de um fornecedor para compartilhar e diminuir riscos (de perda de conhecimento).” complementa o Diretor de operações e tecnologia, Cliente DC.

5 DISCUSSÃO

O presente capítulo interpretará os dados obtidos na análise dos casos selecionados como amostra de estudo, para os quais foram colhidas as perspectivas dos agentes focais envolvidos, devidamente enriquecidas por meio de dados secundários publicamente disponíveis.

5.1 PRINCIPAIS ACHADOS DA PESQUISA

Os resultados obtidos na análise dos casos, na forma de principais achados da pesquisa, serão comparados com o referencial teórico apresentado na literatura de inovação em serviços, com o objetivo de explorar como se desenvolve a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos envolvendo empresas de serviços intensivos em conhecimento, analisando a escolha dos mecanismos de apropriação em uma perspectiva de processo, e desse modo, adicionar componentes dinâmicas à interpretação do fenômeno estudado. Similaridades e contrastes com a literatura do tema buscam contribuir com o aprofundando o entendimento da construção da apropriação do esforço inovador.

5.1.1 A apropriação do esforço inovador e a transformação do conhecimento

Categoria conceitual: Transformação do conhecimento

A categoria conceitual ‘transformação do conhecimento’, no contexto deste trabalho, segue a linha de Saviotti (1998), onde o conhecimento é tomado como base da inovação, e que em um projeto colaborativo, os envolvidos apresentam vantagens nos campos de conhecimento que representam. A análise dos casos desta pesquisa identificou a transformação do conhecimento como relevante na exploração das escolhas envolvendo mecanismos de apropriação.

Os casos analisados confirmaram os efeitos positivos dos resultados do esforço inovador desenvolvido por meio de projetos colaborativos em serviços intensivos em conhecimento, consistente com literatura de colaboração (e.g., BELDERBOS; CARREE; LOKSHIN, 2004; LAURSEN; SALTER, 2014). No Projeto Alpha, o cliente enfrentava uma limitação de negócios que foi superada por meio do projeto colaborativo. Já no Projeto Beta, a capacidade técnica da KIBS aportada na colaboração foi parte integrante de uma solução inovativa radical

bem-sucedida. Do mesmo modo, no Projeto Gama a visão inovativa de negócios sustentada pelo cliente se materializou por meio da colaboração com a KIBS.

Em linha com a literatura, os projetos analisados reforçam o papel das KIBS' como central na inovação em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento. No projeto Alpha (inovação incremental), a díade envolvida reconhece que o resultado final dependeu da colaboração com a KIBS DA para aportar conhecimentos sobre a plataforma de software utilizada, base do projeto inovador desenvolvido. De modo similar, no projeto Beta (inovação radical), os resultados positivos foram obtidos por meio da colaboração com a KIBS DB, havendo o reconhecimento de que esta já dominava conhecimentos acerca de componentes tecnológicos que seriam importantes no desenvolvimento da inovação. Igualmente no projeto Gama (inovação radical) o conhecimento anteriormente dominado pela KIBS DC em inteligência artificial e robotização foram críticos para a realização da iniciativa inovativa. Portanto, nos projetos analisados na perspectiva das díades colaborativas, as KIBS' apresentaram como principal proposta de valor a criação, acúmulo, troca e disseminação de conhecimento em processos de negócios com suas empresas clientes, como sustentado por Bettencourt et al (2002), conhecimento este que se transformou ao longo do projeto, independentemente do grau inovativo da iniciativa. Logo, explorar a transformação do conhecimento apresenta-se como relevante no entendimento da construção da apropriação nos casos estudados, objetivo desta pesquisa.

Os casos revelam que a transformação do conhecimento foi a base da inovação, adicionando valor ao longo da cadeia de relacionamento entre empresas, consistente com a literatura sobre KIBS' (FILIPPETTI; D'IPPOLITO, 2016; HIPP; GRUPP, 2005; MILES, 2005). Nos três casos, as KIBS' envolvidas foram consideradas como geradoras de inovação marcadamente em função da orientação científica na solução de problemas dos clientes, demonstrando alta especialização técnica, o que resultou em valor na troca de conhecimento com os clientes envolvidos, tema igualmente abordado pela literatura (MILES et al., 1995).

Do mesmo modo, os casos analisados foram marcados pela participação intensiva dos clientes no projeto inovador, que contribuíram com a visão de oportunidade e conhecimento de negócios indispensáveis para o desenvolvimento dos esforços que resultaram em inovação. Essa constatação reforça o antecipado pela literatura, onde sustenta-se que a norma nas relações com KIBS' é a inovação por meio uma relação cliente-fornecedor. Nessas relações, são criadas interfaces colaborativas nas quais a participação ativa do cliente afeta diretamente o resultado da entrega (GADREY; GALLOUJ, 2007; HERTOOG, 2000).

Os casos analisados sugeriram uma igualdade na importância do conhecimento aportado

tanto pela KIBS como pelo cliente, em certa medida, em aderência com o que a literatura sustenta quando aborda a participação do cliente na forma de “ajuda”¹² à co-criação de inovação em sua relação com uma KIBS (BETTENCOURT et al., 2002).

No Projeto Alpha o conhecimento específico do mercado de capitais e da indústria de investimentos viabilizou a adequação de uma plataforma genérica de software em uma solução de integração de esteira de investimentos com alto valor adicionado ao negócio, evidenciando que a inovação só trouxe resultados em decorrência da soma e transformação do conhecimento anteriormente detido pelo cliente, excedendo, na perspectiva dos agentes, o potencial inicialmente considerado de tal plataforma.

No Projeto Beta o conhecimento aportado pelo cliente, i.e, experiência empírica de condições do mercado e visão de oportunidade competitiva, permitiu que conhecimentos e ferramentas tecnológicas dominadas e pela KIBS se transformassem, por meio da co-criação, em uma solução que mudou o paradigma da indústria. Os conhecimentos prévios da KIBS dependeram do cliente para resultarem em inovação.

No Projeto Gama o domínio pelo cliente dos princípios de educação digital, organizados na forma de um algoritmo de negócio (aprendizado em rede), permitiu a criação de uma plataforma digital de ensino baseada em inteligência artificial suportada por uma solução de software desenvolvida pela KIBS contratada, que partiu de uma plataforma de IA de uso genérico. Logo, nos três casos, o conhecimento aportado pelos clientes no projeto colaborativo foi identificado como determinante no resultado do esforço inovador.

Desse modo, para inovar, em última análise, foi necessário aporte e troca de conhecimento, consistente com o defendido por Saviotti (1998) e confirmado por este estudo de caso. Importante destacar que tal aporte e troca envolveram diversas unidades de conhecimento, tanto tácito quanto codificado, compondo uma base de conhecimento, que desse modo, sofreu transformações decorrentes da colaboração (conforme observado nos casos) igualmente em linha tanto com Saviotti (1998), quanto com Dosi (1988).

Neste trabalho assume-se que a composição entre conhecimento tácito e codificado define um constructo ‘grau de codificação’, seguindo a proposta apresentada por Saviotti (1998), que sustenta que o conhecimento não deve ser tomado como uma variável discreta, porém como um atributo variando entre totalmente tácito e totalmente codificado, definindo

¹² O termo “*helping*” to co-create, conforme apresentado forma original por Bettencourt et al (2002), pode dar margem a uma interpretação do conhecimento como apoio, e, dessa forma, não necessariamente indispensável. Entretanto, o que se observou nos casos foi uma contribuição determinante para a inovação, portanto, indispensável.

assim, um grau de codificação. O autor sustenta, ainda, a relação entre codificação do conhecimento e apropriação, o que é igualmente assumido por este trabalho.

Na mesma linha que considera o grau de codificação relacionado à apropriação, Dosi (1988) sustenta que a inovação é, em última análise, uma solução de problema, e que tal solução envolve a combinação de conhecimentos formais e experiências prévias, na forma de capacidades não codificáveis, o que foi confirmado nos três casos analisados. Ainda conforme o autor, o conjunto de informações, conhecimentos e capacidades utilizado na iniciativa inovativa compõe a base de conhecimento que se constrói e viabiliza a inovação.

Na análise dos casos, foi evidenciada a construção da base de conhecimento à medida da evolução do projeto, quando conhecimentos formais (ou codificados) eram combinados com a experiência dos envolvidos na forma de experiência (ou conhecimento tácito), fenômeno consistente com a teoria (DOSI, 1988). Ademais, foi possível observar a natureza dinâmica¹³ das bases de conhecimento, que se transformaram ao longo das etapas do projeto inovador. Tais transformações se materializam tanto na forma de conhecimentos adicionados quanto na forma de alterações da natureza acerca da composição tácita vs. codificada. Ou, em de forma resumida, se alteram tanto em extensão quanto em grau de codificação.

Com base nos casos analisados, foram identificadas, de modo geral, 3 fases de transformação da base de conhecimento (em extensão e grau de codificação) ao longo do projeto inovador: 1) fase pré-colaboração; 2) fase de colaboração; e, 3) fase de exploração da inovação. Tais fases seguem, grosso modo, as próprias etapas do projeto inovador, i.e., iniciação, desenvolvimento e finalização. Não foi possível estabelecer eventos únicos discretos que marcassem a transição entre as fases, entretanto, tomando como referência as entrevistas e a literatura sobre o tema, pode-se afirmar que o conhecimento se transforma com a colaboração, e se a colaboração ocorre por meio de um projeto (e projetos envolvem etapas e eventos), cabe inferência acerca de eventos que possam ser tomados como referência na análise da transformação do conhecimento.

Neste trabalho, por uma mera convenção, tal evento assumido como relacionado às mudanças de fases de conhecimento da colaboração será referenciado como ‘evento de transição de fase’, não guardando relações conhecidas (à extensão da pesquisa conduzida pelo autor) com a teoria envolvida, contribuindo tão somente para a modelagem da análise. A adoção

¹³ O termo “dinâmica” neste trabalho, bem como suas variações, é empregado como um atributo que representa, de forma ampla, alterações em resposta a mudanças externas. Não deve ser tomado primariamente como referência às especificidades do conceito de “capacidades dinâmicas” na linha proposta por Teece (2007), exceto se assim explicitado.

de tal artifício se ampara na proposta de métodos de modelagem de Van de Ven (2007), onde é sustentado que, uma vez que a teoria não pode ser diretamente observada, é necessária uma modelagem de pesquisa para a devida exploração empírica, recurso útil no estudo de processos, paradigma de representação de fenômeno de interesse desta pesquisa. Neste sentido, o constructo ‘evento de transição de fase’ é definido, exclusivamente no escopo deste trabalho, como um evento observável, temporalmente relacionado a estados da colaboração, que implicam em alteração relevante tanto na extensão quanto na natureza da base de conhecimento envolvida no esforço inovador. Foram identificados dois ‘eventos de transição de fase’, marcando a diferenciação entre as três fases de transformação de base de conhecimento, conforme elaborado a seguir.

Na fase pré-colaboração, as KIBS’ analisadas demonstravam uma base de conhecimento marcadamente técnica, de natureza predominantemente codificada, enquanto os clientes aportavam conhecimento marcadamente tácito (exceto o cliente DC, que aportou também conhecimento de forte natureza codificada na forma de algoritmo de negócio, além do conhecimento tácito dos especialistas envolvidos). Nesta fase, a dinâmica da base de conhecimento de cada um dos participantes das díades não sofria efeitos diretos da colaboração. O ‘evento de transição de fase’ identificado foi a mobilização (ou criação) dos grupos de colaboração, compostos por representantes (agentes especialistas¹⁴) de ambos os participantes das díades, que passaram a atuar de modo colaborativo, com acesso (integral ou parcial) ao conhecimento da contraparte da díade.

Desse modo, antes da criação e mobilização dos grupos de colaboração, as bases de conhecimento dos clientes e KIBS’ eram, em termos práticos, independentes. Após a mobilização (evento de transição) os agentes especialistas passaram a interagir, adicionando e a adquirindo novos conhecimentos, dando início à fase de colaboração, e, portanto, à base de conhecimento da inovação, de modo geral, a composição das partes das bases de conhecimento individuais, aportadas à inovação.

Na fase de colaboração, não apenas a base de conhecimento específica do projeto inovador, mas igualmente as bases de conhecimento próprias dos integrantes da díade, sofreram alterações à medida do progresso do projeto, diante da intensidade da colaboração por meio do fluxo de conhecimento, quando as KIBS’ passam a adquirir conhecimento tácito proveniente

¹⁴ Agente especialista, no contexto deste trabalho, é a pessoa envolvida no projeto colaborativo que detém conhecimento especializado necessário ao projeto inovador. Nas KIBS’ tal conhecimento é marcadamente técnico, e nos clientes, primariamente de negócios, ainda que não exclusivamente em ambos. Em termos práticos, todo o pessoal envolvido na colaboração que venha a ter interação com os conhecimentos pertinentes à inovação será considerado, neste trabalho, um agente especialista.

dos clientes, que, de forma semelhante, transformaram parte do conhecimento tácito de negócios em codificado, por meio de códigos de computador e documentação de projetos. Desse modo, foi observada a transformação da base de conhecimento da inovação, composta pela transformação das bases individuais envolvidas. O ‘evento de transição de fase’ identificado é a conclusão do projeto de colaboração, com o encerramento das atividades conjuntas da díade, ao final da colaboração, ou, de forma discreta, a desmobilização do grupo de colaboração (composta por agentes especialistas da díade). Após o encerramento das atividades conjuntas da díade colaborativa, as bases de conhecimento se mostram alteradas, acumulando as experiências adquiridas e os resultados da inovação, que precisam ser mantidos ainda que os agentes especialistas sejam desmobilizados, caracterizando a fase de exploração da inovação.

Na fase de exploração da inovação, as bases de conhecimento, tanto a da inovação quanto as próprias, refletiram o resultado da colaboração, quando as KIBS’ passaram a contar com o aporte da experiência de negócios do cliente em um grau que lhe conferiu novas competências decorrentes do sucesso do projeto, ao passo que o cliente passou a se beneficiar dos resultados da inovação e da expansão de sua base de conhecimentos com a nova capacidade absorvida.

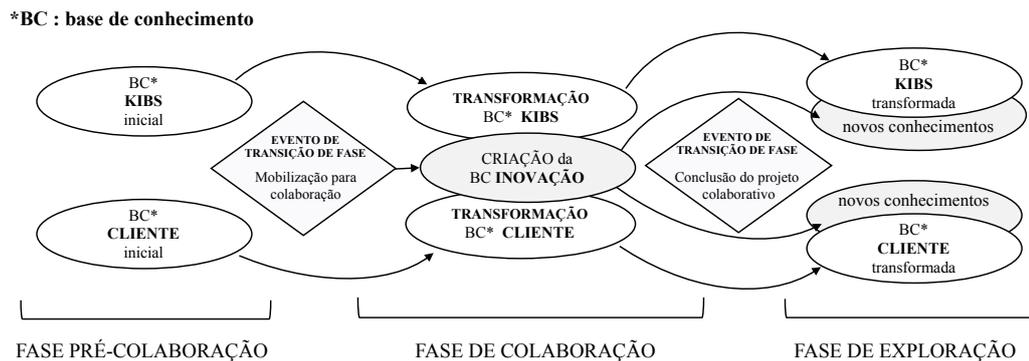
Importante destacar que na fase de exploração da inovação foi observada uma dependência residual de conhecimentos técnicos especializados por parte dos clientes nas relações analisadas, seja em decorrência de uma absorção imperfeita, seja pela natureza cíclica da exploração da inovação, onde a busca de benefícios se mostrou contínua após a conclusão do projeto, em um processo de melhoria contínua ou sustentação de vantagens competitivas obtidas pela iniciativa inovativa.

Nos casos observados, a finalização do projeto representava tão somente o início da exploração dos benefícios, que continuavam a ser aperfeiçoados ou expandidos. A natureza cíclica da inovação em serviços está em linha com a literatura, conforme abordado por Barras (1986). Nos casos estudados, as relações estabelecidas com as KIBS’, tanto a inicialmente envolvida com a colaboração (i.e., Projeto Beta e Projeto Gama), quanto com outras KIBS’, a quem eventualmente o conhecimento foi parcialmente transferido (i.e., Projeto Alpha), passaram a ser tratadas não mais como um projeto inovador, mas sim como uma relação regular de serviços de manutenção, intencionalmente não explorados no escopo deste trabalho.

Diante do exposto, tomando como referência os casos analisados, é observada a natureza dinâmica da base de conhecimento, resultante da transformação (tanto em extensão quanto em grau de codificação) do conhecimento aplicado à inovação, ao longo do projeto colaborativo (e

de suas etapas), o que afeta diretamente a apropriação. Observa-se ainda, que essa dinâmica pode ser associada a 3 fases de referência: 1) pré-colaboração; 2) colaboração; e, 3) exploração da inovação, marcadas por 2 ‘eventos de transição de fase’: 1) mobilização dos grupos de colaboração; e 2) conclusão do projeto colaborativo. A dinâmica da base de conhecimento em projetos colaborativos é ilustrada no Diagrama 3.

Diagrama 3 – Dinâmica da base de conhecimento em projetos colaborativos



Fonte: Autor

Propõe-se, com base na literatura e na análise dos casos desta pesquisa, na categoria conceitual de transformação do conhecimento:

Proposição 1: A apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento está relacionada à dinâmica da base de conhecimento, logo, a apropriação do esforço inovador é igualmente de natureza dinâmica.

Seguindo na análise dos casos, é observado que a transformação da base de conhecimento está igualmente relacionada ao fluxo de conhecimento inerente à colaboração.

5.1.2 A colaboração e o fluxo de conhecimento

Categoria conceitual: Fluxo de conhecimento

A categoria conceitual ‘fluxo de conhecimento’, no contexto deste trabalho, seguirá a linha proposta por Hurmelinna-Laukkanen e Ritala (2010), de onde sustenta-se que a

apropriação está diretamente relacionada ao controle do fluxo de conhecimento envolvido na colaboração, dimensão evidenciada na análise dos casos desta pesquisa.

A colaboração envolveu, nos casos estudados, intenso fluxo de conhecimento tanto codificado quanto tácito, consistente com (BETTENCOURT et al., 2002). Durante os cerca de 18 meses do Projeto Alpha, como também, os aproximados 30 meses do Beta e os 24 do Gama, observou-se intenso fluxo de conhecimento, envolvendo, inclusive a criação de equipes de projeto exclusivas e de inter-relacionamento permanente. Da mesma forma, os dois lados das três díades observadas aportaram conhecimento especializado ao desenvolvimento do projeto, não permitindo avaliar se houve um sentido dominante, entretanto, sugerindo uma bidirecionalidade relativamente simétrica. Desse modo, a atenção em proteger o fluxo de conhecimento envolvido na colaboração, e por consequência, as bases de conhecimento, como um componente importante da construção da apropriação, foi de ambas as partes das díades analisadas, não apenas das KIBS¹⁵, consistente com defendido por de Hurmelinna-Laukkanen e Ritala (2010).

Medidas técnicas de restrição de acesso a dados codificados do projeto expostos diante do fluxo de conhecimento, compreendiam um conjunto básico de medidas de proteção do conhecimento na busca da apropriação, presente nos três projetos inovativos. Tais medidas envolviam, de forma não exaustiva, criptografia de dados, controle técnico individualizado de acesso com rastreamento de uso, segregação lógica dos dados, segregação de redes de acesso de longa distância, entre outras, cujo objetivo era “blindar” os dados e evitar vazamento cibernético do conhecimento codificado, tanto por meio de agentes internos ao projeto quanto externos, em linha com a literatura sobre mecanismos técnicos de proteção (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a). A menção desses mecanismos por este trabalho foi meramente ilustrativa, principalmente por esses se configurarem como a norma das colaborações que envolvem troca digitalizada de informações, não acrescentando novidades sobre o tema, consistente com os achados de Paallysaho e Kuusisto (2008).

Nos casos analisados, uma parte do conhecimento mutuamente adquirido pelo intenso fluxo envolvido na colaboração, foi aplicado de modo tácito pelas pessoas¹⁵ envolvidas na figura dos agentes especialistas, configurando um ponto de vulnerabilidade de vazamento ou perda de conhecimento (durante e após a conclusão do projeto). Tal exposição é consistente

¹⁵ No contexto deste trabalho, o termo ‘pessoas’ é utilizado para identificar os agentes especialistas diretamente envolvidos no projeto inovador, como referência ao fator humano presente nas relações de colaboração. A literatura também aplica usualmente o termo ‘recursos humanos’ no mesmo sentido, entretanto, dado o paradigma de processo adotado nesta pesquisa, o termo usual ‘agente’ será preferencialmente utilizado com tal propósito.

com a literatura que aborda a importância de práticas de gestão do fator humano envolvido em iniciativas inovativas (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; LIEBESKIND, 1997). Na mesma linha, nos casos estudados, os mecanismos de apropriação que envolviam pessoal se destacaram diante dos demais, seja em abrangência, seja em diversidade, o que sugere, além da questão de exposição de conhecimento codificado já abordada, a associação da apropriação à dependência de conhecimento tácito na inovação, característica da inovação em serviços.

De modo geral, a situação empírica observada nos projetos acerca da exposição gerada pelo fluxo intenso de conhecimento na colaboração, sugere generalização nas relações envolvendo KIBS', dada a alta especialização do pessoal envolvido e a natureza usualmente tácita do conhecimento transformado. Essa situação é consistente com Hertog (2000), o autor aponta que em tal situação são criadas exposições quanto ao pessoal diretamente envolvido nas iniciativas inovativas. Ainda conforme observado nos casos analisados, a exposição se apresentou com destaque na etapa de desenvolvimento do projeto inovador, coincidente com a fase de expansão da base de conhecimento diante da intensidade da colaboração. Logo, há indicação de uma relação entre a exposição do fluxo de conhecimento e dinâmica da colaboração, em particular, a que relaciona tal exposição à etapa de desenvolvimento do projeto inovador.

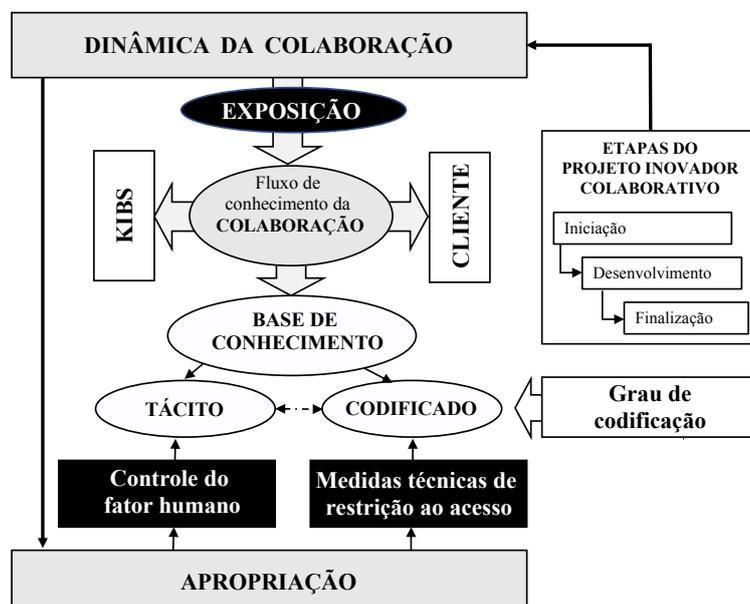
Os casos estudados evidenciaram, ainda, que as medidas de proteção associadas ao fluxo de conhecimento, tanto as de natureza técnica de restrição ao acesso de dados quanto as direcionadas à gestão do fator humano, apresentavam-se combinadas, igualmente nas KIBS' e nos clientes, corroborando empiricamente o fenômeno já tratado pela literatura (PAALLYSAHO; KUUSISTO, 2008). Logo, controlar o fluxo de conhecimento, tanto por meio de mecanismos de ordem técnica quanto por meio de gestão do fator humano, conforme tratado na literatura de apropriação, é considerado importante diante da exposição a vazamento de conhecimento, insumo crítico na inovação de serviços.

De modo geral, a literatura assume que o pessoal envolvido na colaboração pode revelar, intencionalmente ou não, informação sensível ao projeto inovador. Para controlar tal exposição, os mecanismos de apropriação referentes à gestão de pessoal envolvem, usualmente, tanto aqueles que monitoram a comunicação interpessoal, como os que abordam a mobilidade (desligamento da empresa ou do projeto), marcadamente como meios de proteção (e.g. HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; LIEBESKIND, 1997). Importante destacar que nos casos analisados, mesmo as relações contratuais estabelecidas na colaboração com o intuito de preservar as bases de

conhecimento, e.g. acordos de confidencialidade (NDA) e contratos de serviço, visavam, em última análise, que a contraparte garantisse (por meio dos diversos mecanismos de proteção) a gestão do fator humano envolvido tanto os diretamente na iniciativa inovativa quanto os não envolvidos, responsabilizando as empresas por eventuais situações de quebra de compromissos formalizados. As três díades estudadas revelaram mecanismos de apropriação aplicados tanto individualmente a agentes, a exemplo, por meio de códigos de conduta, como a empresas, mesmo que acerca dos atos praticados por agentes sob sua responsabilidade. Ou seja, mesmo em relações contratuais envolvendo as empresas, o controle de fator humano mostrou-se presente e importante.

De modo geral, resumando os achados, destacou-se a combinação dos mecanismos de apropriação relacionados ao fluxo de conhecimento, envolvendo medidas técnicas e de gestão do fator humano, associados à dinâmica da colaboração. É importante destacar que essa dinâmica está diretamente associada às etapas do projeto inovador. Neste sentido, foram identificados mecanismos de natureza preventiva cujo propósito principal era o de preservar tanto o conhecimento codificado, por meio de medidas técnicas de restrição ao acesso a dados (informações que compõe a base de conhecimento), como o conhecimento tácito, por meio de controles aplicados diretamente sobre o pessoal (agentes especialistas). O Diagrama 4 ilustra a relação entre a exposição do fluxo de conhecimento na colaboração e os mecanismos de apropriação do esforço inovador, tanto de orientação técnica, como de gestão do fator humano envolvido no projeto inovador, com destaque ao grau de codificação.

Diagrama 4 – Exposição do fluxo de conhecimento e os mecanismos de apropriação



Fonte: Autor

Propõe-se, com base na literatura e na análise dos casos desta pesquisa, na categoria conceitual fluxo de conhecimento:

Proposição 2: A apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento está relacionada à exposição do fluxo de conhecimento na colaboração, resultando em uma adoção combinada de mecanismos de apropriação de propósito preventivo, que protejam tanto o conhecimento codificado por meio de medidas técnicas de restrição ao seu acesso, como o conhecimento tácito por meio de controles do fator humano. A exposição do fluxo está associada à dinâmica da colaboração, logo, a apropriação do esforço inovador é igualmente de natureza dinâmica.

Não obstante, diante dos casos analisados, evidenciou-se ainda que as decisões acerca dos mecanismos de apropriação não se limitavam às questões de proteção relacionadas à exposição do fluxo de conhecimento, mas também à capacidade de obter e sustentar os benefícios, em particular à medida da realização de percepção de valor da inovação.

5.1.3 A apropriação e a dinâmica da percepção de valor da inovação

Categoria conceitual: Valor da inovação

A categoria conceitual ‘valor da inovação’, no contexto deste trabalho seguirá a linha sustentada por Bettencourt et al (2002), onde a inovação em serviços intensivos em conhecimento constitui fonte de valor, e, desse modo, de diferencial competitivo. A análise dos casos desta pesquisa identificou a dinâmica de percepção de valor da inovação como relevante na exploração dos mecanismos de apropriação.

Os projetos analisados resultaram em valor para o negócio das empresas envolvidas, em linha com o que a literatura aponta como incentivo à inovação (JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013), sustentando que o esforço inovador bem-sucedido reverte-se em diferencial competitivo e/ou retornos econômicos superiores aos investimentos para sua obtenção (TEECE, 1986, 2010). Representa, do mesmo modo, formas de obtenção de recursos que aumentam a eficiência e eficácia das estratégias competitivas das empresas (BARNEY, 1991).

No Projeto Alpha, os avanços operacionais alcançados suportaram uma proposta de valor que dependia de soluções de alto volume inalcançáveis sem a integração de sistemas oferecida pela solução implantada, o que foi viabilizado por meio da colaboração. Ao final do

projeto, o cliente obteve os retornos esperados da inovação na forma de uma solução de problema de negócios, enquanto a KIBS obteve conhecimentos que se transformaram em diferencial competitivo no seu mercado. Igualmente, no Projeto Beta um paradigma de mercado foi alterado, resultando em diferenciais competitivos para os participantes do esforço inovador. No projeto Gama, a visão do cliente quanto ao potencial inovativo da educação digital, contou com ferramentas e conhecimento da KIBS na criação de uma plataforma digital de ensino baseada em inteligência artificial, materializando um conceito até então não integralmente explorado em suas potencialidades, abrangência e escala.

Não obstante, também em comum, os casos demonstraram que a percepção de valor da inovação na etapa inicial sofreu transformações até a etapa de finalização do projeto, em um processo dinâmico observado durante todo o desenvolvimento da iniciativa inovativa, seja pela realização do potencial contributivo da inovação, seja pela própria materialização de uma visão de negócios. Tal situação pode ser associada à uma característica da inovação em serviços que a difere da manufatura em que o ‘produto’ nem sempre é perfeitamente formatado e codificado ou precisamente determinado *a priori*, conforme sustentado por Sundbo e Gallouj (2000). A transformação da percepção de valor da inovação se mostrou, nos casos analisados, associada ao grau de incerteza sobre a concretização dos benefícios esperados na fase de iniciação dos projetos.

Seguindo nas considerações sobre o projeto Alpha, a expectativa inicial quanto ao potencial de contribuição da inovação era modesta por ser considerada uma automação regular provida por uma plataforma tecnológica de uso genérico, que demandaria aporte moderado de conhecimento por parte do negócio. Essa expectativa não se confirmou, e, pelo contrário, revelou um potencial de contribuição da inovação superior à preconcepção ao se realizar quão única era a condição de extrair o benefício específico da solução quando integrado a outros recursos, transformando-a em fonte de valor ao resultar em benefícios de experiência do cliente, flexibilidade na construção de produtos e escalabilidade, além da automação de processos inicialmente considerada. Essa condição levou à aplicação intensiva de mecanismos de retenção de conhecimento, primariamente para sustentar os benefícios da inovação, mas, igualmente, suportando iniciativas inovativas incrementais aplicadas posteriormente, já na fase de exploração da inovação. Adicionalmente, o cliente iniciou um processo de transferência de conhecimento para a equipe interna, bem como o desenvolvimento de outro parceiro tecnológico (outra KIBS), reduzindo a dependência da KIBS originalmente contratada.

No projeto Beta havia dúvidas consistentes quanto à viabilidade regulatória da iniciativa, somadas a incertezas sobre a condição da própria tecnologia em gerar diferencial que

resultasse em valor, apenas superadas nas fases mais avançadas do desenvolvimento, quando então o regulador incorporou os conceitos ali desenvolvidos em uma norma geral, diante do avanço técnico e processual envolvido. Assim, o cliente no Projeto Beta, diante da transformação da percepção de valor ao realizar o potencial em mudar o paradigma de mercado, entendeu que o método suportado pela inovação deveria originar um registro de patente. Adicionalmente, intensificou as medidas de preservação do conhecimento por meio de equipes de especialistas e distribuição do conhecimento junto a outras KIBS’.

No Projeto Gama, a visão de negócios que orientava a inovação não contava com paralelos no segmento de educação, exigindo uma etapa prévia de simulação de uso de uma plataforma geral de inteligência artificial, e, ao realizar a possibilidade de materialização de sua visão por meio de uma fase de “prova de conceito técnico”, criou e mobilizou organizações internas exclusivas para o projeto, iniciando assim, a relação colaborativa com a KIBS. Adicionalmente, deu início ao registro de patente de método diante da realização do potencial inovativo da solução.

Do mesmo modo quanto à alteração de percepção de valor da inovação, a KIBS do Projeto Beta, em uma reflexão retrospectiva, sugeriu na entrevista que teria buscado um modelo de negócios diferente do inicialmente proposto, dado o grau inovativo atingido e o reconhecimento pelo mercado do potencial de negócios da solução. Indo além, a KIBS reconheceu que o Projeto Beta foi um “divisor de águas” que alterou sua própria forma de tratar a apropriação em futuras inovações co-criadas¹⁶, passando a considerar modelos de resultado econômico compartilhado com o cliente, assumindo conjuntamente riscos de desenvolvimento de projeto diante da possibilidade de obter retornos maiores de seu esforço inovador.

Nos casos observados foi identificada a presença de um evento que alterou a conduta quanto aos mecanismos de apropriação diante da dinâmica de percepção de valor da inovação. Neste trabalho, por uma mera convenção, esse evento que marca a mudança de conduta acerca da apropriação é referenciado como ‘evento representativo de potencial de valor’, entendido como parte da construção da apropriação do esforço inovador, ainda que não tenham sido identificados, ao alcance da revisão de literatura realizada neste trabalho, estudos acadêmicos nos campos de conhecimento considerados acerca de tal evento, bem como quanto à definição conceitual do constructo proposto. Nesse sentido, o constructo ‘evento representativo de

¹⁶ Apenas como ilustração, na entrevista com a KIBS DB foi apresentado um caso em que o modelo de negócio considerou compartilhamento de riscos e receitas. O referido caso não foi explorado nesta pesquisa por questão de escopo. Segundo o entrevistado, tal conduta passou a ser considerada na análise dos demais projetos colaborativos em função do que foi entendido como oportunidade de captura de valor não explorada no projeto Beta.

potencial de valor’ é definido, exclusivamente no escopo deste trabalho, como um evento empiricamente observável, relacionado ao projeto inovador, e que sugere alteração de percepção de valor da inovação à medida que implica em uma mudança identificável e relevante de comportamento, com efeito na construção da apropriação. Ademais, a análise dos casos não sugere uma etapa específica na qual o evento representativo de potencial de valor ocorra, mas apenas que esse evento se relaciona com o fato de que a percepção de valor da inovação sofre alterações, sugerindo a sua natureza dinâmica e determinante na construção da apropriação.

Nos projetos Beta e Gama evidencia-se a relação entre o ‘evento representativo de potencial de valor’ e alteração tanto do grau de incerteza da iniciativa quanto da percepção de valor da inovação. O Quadro 11 apresenta a relação entre a alteração da percepção de valor da inovação diante do ‘evento representativo de potencial de valor’ e seu efeito na apropriação.

Quadro 11 – Alteração de percepção de valor da inovação e seu efeito na apropriação

Iniciativa	Percepção inicial	Evento representativo de potencial de valor (altera a percepção de valor)	Efeito na apropriação
Projeto Alpha	Percepção limitada da extensão do benefício em termos de experiência do cliente, flexibilidade e escalabilidade	Materialização de benefícios, na fase de desenvolvimento, que superavam a expectativa no início do projeto	Aplicação intensiva de mecanismos de retenção de conhecimento. Transferência de conhecimento e desenvolvimento de parceiros
Projeto Beta (Cliente)	Dúvida regulatória e de potencial da tecnologia em criar diferencial	Mudança externa da regulamentação da atividade e confirmação da viabilidade técnica	Registro de patente de método e intensificação de mecanismos de retenção de conhecimento
Projeto Beta (KIBS)	Dúvida quanto à possibilidade de aplicar a inovação diante da regulamentação	Mudança externa da regulamentação da atividade e reconhecimento pelo mercado do potencial de geração de valor	Criação de novos modelos de negócios com compartilhamento de receita. (projetos futuros)
Projeto Gama	Incerteza sobre a aplicabilidade de inteligência artificial à visão de negócios	Prova de conceito técnico bem sucedida	Registro de patente de método e nova organização para inovar (práticas sistemáticas), com especialistas dedicados ao projeto. Contratos RH.

Fonte: Autor

Diante do exposto, os casos sugerem que a dinâmica de percepção de valor para o negócio influencia diretamente a escolha dos mecanismos de apropriação.

Propõe-se, com base na literatura e na análise dos casos desta pesquisa, na categoria conceitual valor da inovação:

Proposição 3: A apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento está relacionada à dinâmica de percepção de valor da inovação. Logo, a apropriação do esforço inovador é igualmente de natureza dinâmica.

Em resumo, conforme abordado neste trabalho, a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento está relacionada a 3 dimensões identificadas na análise dos casos: 1) Dinâmica da base de conhecimento; 2) Exposição do fluxo de conhecimento; e, 3) Dinâmica de percepção de valor da inovação. Desse modo, a escolha dos mecanismos de apropriação mantém relação com as 3 dimensões exploradas.

5.1.4 A escolha dos mecanismos de apropriação

Categoria conceitual: mecanismos de apropriação

A categoria conceitual ‘mecanismos de apropriação’ no contexto deste trabalho, considera as diversas formas adotadas pelos inovadores não apenas de proteger a inovação mas também de explorar os benefícios advindos do esforço inovador, em linha com o proposta de Hurmelinna-Laukkanen (2009). Os casos analisados nesta pesquisa evidenciaram os mecanismos de apropriação como centrais na forma como as díades lidam com o dilema envolvido no projeto inovador, entre proteger ou compartilhar conhecimento na colaboração.

Os mecanismos de apropriação observados apresentaram-se marcadamente combinados nos projetos analisados, em linha com a literatura de apropriação, inclusive quanto à forte presença dos mecanismos informais (AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008).

Além da combinação de mecanismos de apropriação, a análise dos dados evidenciou alterações desses mecanismos combinados ao longo da iniciativa inovativa, como também, que essas alterações guardam relação direta com a dinâmica da base de conhecimento. Tal dinâmica, como anteriormente exposto, expressa a transformação do conhecimento resultante da colaboração envolvida no projeto inovador. Essa constatação é consistente com a construção do regime de apropriação, dado sua relação entre as alterações de natureza do conhecimento, na forma de ativo a ser protegido, e a necessidade de buscar mecanismos apropriados a tal dinâmica, conforme apontado pela literatura (HURMELINNA-LAUKKANEN;

PUUMALAINEN, 2007 b). Portanto, a combinação de mecanismos de apropriação do esforço inovador relaciona-se tanto com as etapas do projeto colaborativo, como com a transformação do conhecimento. O Quadro 12 ilustra essas relações.

Quadro 12 – Combinação de mecanismos de apropriação

ETAPA DO PROJETO:	INICIAÇÃO	DESENVOLVIMENTO	FINALIZAÇÃO
FASE DO CONHECIMENTO:	PRÉ-COLABORAÇÃO	COLABORAÇÃO (FLUXO INTENSO)	EXPLORAÇÃO (BASE
mecanismos PROJETO ALPHA DÍADE A	.Contrato corporativo .N.D.A. corporativo .Organização para inovar .Código de conduta .Confiança mútua .Declaração conjunta de trabalho	.Medidas técnicas - proteção informação .Espaço físico exclusivo e segregado .Contrato de pessoal: retenção (bonificação) .Rasteramento de acessos para auditoria .Equipe dedicada de desenv. de projeto .Ampliação de parceiros para redução de dependência	.Recurso de difícil imitação: especialização .Transferência de tecnologia .Contrato de pessoal: não competição (KIBS) .Contrato de pessoal: acordo de permanência
mecanismos PROJETO BETA DÍADE B	.Contrato corporativo .N.D.A. corporativo e N.D.A. proposta .Organização para inovar .Código de conduta (geral e individual) .Confiança mútua .Unidade de P&D (KIBS)	.Medidas técnicas - proteção informação .Espaço físico exclusivo e segregado .Contrato de pessoal: retenção (bonificação) .Rastreamento de acessos para auditoria .Equipe dedicada de desenv. de projeto .Sigilo: Diluição de parceiros	.Patente de método .Vantagem de antecipação .Transferência de tecnologia .Recurso de difícil imitação: especialização .Recurso de difícil imitação: organização
mecanismos PROJETO GAMA DÍADE C	.Contrato corporativo .N.D.A. corporativo .Organização para inovar .Código de conduta (geral e individual) .Confiança mútua .Segredo industrial .Contrato de pessoal: específico (Cliente)	.Medidas técnicas - proteção informação .Espaço físico exclusivo e segregado .Contrato de pessoal: retenção (bonificação) .Rasteramento de acessos para auditoria .Equipe dedicada de desenv. de projeto	.Patente de método (Cliente) - Pioneirismo .Recurso de difícil imitação: especialização .Recurso de difícil imitação: curva de aprendizagem .Recurso de difícil imitação: arquitetura técnica

Fonte: Autor

Conforme observado nos casos e ilustrado no Quadro 12, os mecanismos formais contratuais se concentraram na fase de iniciação, enquanto os mecanismos de proteção intelectual, na forma de patentes de método, foram observados na fase de finalização. Não obstante, de modo geral, a decisão quanto à adoção desses mecanismo de apropriação foi tomada antes da finalização, ou ainda, da exploração da inovação, consistente com a literatura no sentido oferecerem incentivos *ex ante* à inovação, provendo um sistema de proteção que facilita a exploração dos benefícios por inibir imitadores por meio da proteção dos direitos legalmente aceitos (ARROW, 1972; HALL et al., 2014).

Particularmente quanto às patentes dos projetos Beta e Gama, as decisões quanto ao registro foram observadas diante da realização do valor representado pelas inovações, ainda que os reais benefícios de tal decisão sejam esperados para a fase de exploração, evidenciando a relação entre escolha de mecanismos de apropriação e a dinâmica de percepção de valor. Não obstante, a literatura apresenta o uso de patentes como incomum em KIBS' (AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008; BOLISANI; PAIOLA; SCARSO, 2013), fenômeno não confirmado nos casos analisados, ainda que tratem-se de registro de patente de método, pendente de concessão definitiva pelo regulador (INPI). Cabe ainda destaque que ambos os projetos que optaram por considerar patentes em sua composição de mecanismos de apropriação, Projeto Beta e Gama, envolveram inovações radicais, o que pode sugerir relação entre grau inovativo e uso de patentes em serviços. A literatura sustenta que os efeitos de perda de controle sobre o conhecimento envolvido em inovações radicais são mais danosos aos inovadores do que os envolvidos em incrementais (RITALA et al., 2018).

No Projeto Beta, o registro de patente do método foi aplicado como mecanismo de proteção adicional ao final da fase de desenvolvimento do projeto. Esse mecanismo não era até então considerado, entretanto, diante da alteração de percepção de valor da inovação, passou a compor o conjunto de medidas referentes à apropriação. O objetivo principal foi o de complementar os demais mecanismos, formais e informais, e assim dificultar competidores que pudessem vir a copiar literalmente a inovação, especificamente, o método de negócios embarcado na solução tecnológica. O principal mecanismo de proteção diante da competição era, até então, o de obter vantagens de antecipação.

No Projeto Gama, o registro do método foi igualmente aplicado como mecanismo de proteção adicional, entretanto, na fase inicial do projeto, assim que confirmada a viabilidade técnica, após uma prova de conceito realizada em laboratório que reduziu o grau de incerteza da iniciativa, e assim, alterando a percepção de valor da inovação. Diferentemente do Projeto Beta, o Gama buscou como objetivo da patente a sinalização de pioneirismo no assunto,

considerado pelo cliente como um ativo reputacional, valorizado no seu segmento de atuação de negócios. O principal mecanismo de proteção diante da competição era, até então, a aplicação de rigorosas condutas de segredo industrial, como, a exemplo, total compartimentação do conhecimento e medidas de dissimulação de objetivos.

Desse modo, foi observado em ambos os projetos que a aplicação de mecanismos de proteção de propriedade intelectual era considerada como complementar aos demais mecanismos. Observou-se que esses demais mecanismos de apropriação apresentavam-se em combinação diversa nos casos analisados, presentes nas três etapas do projeto inovador, aplicados igualmente às três fases sugeridas de transformação do conhecimento, conforme ilustrado anteriormente no Quadro 12, sugerindo a importância da busca da proteção *de facto*, consistente com a literatura de apropriação em serviços (BOLISANI; PAIOLA; SCARSO, 2013; HALL et al., 2014; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; MIOZZO et al., 2016; OLANDER; HURMELINNA-LAUKKANEN; VANHALA, 2014; PAALLYSAHO; KUUSISTO, 2008; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017).

Seguindo a análise dos projetos na dimensão de seus mecanismos de apropriação e da formação do regime de apropriação, foram identificados, ainda, dois propósitos gerais na composição dos mecanismos: 1) proteção à imitação¹⁷; e 2) sustentação de vantagens competitivas. Importante destacar que tal diferenciação de propósito foi realizada com base na interpretação, por parte do pesquisador, do principal objetivo sugerido pelos agentes durante as entrevistas, ainda que, por características intrínsecas, os mecanismos possam se prestar (e alguns de fato se prestam) a ambos os propósitos no sentido da apropriação dos benefícios gerados pela inovação. Cabe ainda destacar que ambas as classificações quanto ao propósito reconhecem os mecanismos como igualmente importantes na apropriação dos benefícios do esforço inovador, conforme abordado pela literatura (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2009).

Quanto ao primeiro propósito, o de proteção à imitação, é possível afirmar ser esse um tema largamente explorado na literatura de apropriação, partido do pressuposto que inovações bem-sucedidas são potenciais alvos de imitação (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2009). Os mecanismos de apropriação associados à proteção à imitação consideraram aqueles cujo propósito principal declarado foi o de evitar a imitação. Desse modo, envolviam medidas inibidoras (ou preventivas) de vazamento e eventual acesso ao conhecimento pelos

¹⁷ Imitação, no contexto deste trabalho, refere-se à replicação do resultado do esforço inovador por um competidor, em conformidade com o conceito apresentado por Teece, Pisano e Shuen (1997).

competidores. Tais mecanismos buscaram mitigar ameaças aos benefícios gerados pelo esforço inovador, conforme observado nos casos e em linha com a literatura que explora habilitadores da colaboração, e desse modo, a perspectiva da proteção (e.g. AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011). Nos casos analisados, mecanismos de apropriação assim interpretados foram identificados com predominância em etapas específicas do projeto, permitindo inferir sua relação com as fases de transformação da base de conhecimento envolvida. Importante ressaltar que relações estabelecidas não podem ser generalizadas por partirem de condições específicas dos casos e submetidas a tratamento interpretativo, entretanto, sugerem a natureza dinâmica da combinação de mecanismos. O Quadro 13 ilustra a dinâmica da combinação de mecanismos cujo propósito geral indicava (não exclusivamente) proteção à imitação.

Quadro 13 – Combinação de mecanismos relacionados à proteção à imitação

Etapa do projeto inovativo	Fase de transformação da base de conhecimento	Mecanismo de apropriação associado à proteção à imitação
Inicialização	Pré-colaboração	.Contrato corporativo .N.D.A. corporativo .N.D.A. proposta (KIBS) .Segredo industrial .Código de conduta .Código de conduta (geral e individual) .Confiança mútua .Declaração conjunta de trabalho .Contrato de pessoal : específico (Cliente)
Desenvolvimento	Colaboração	.Medidas técnicas - proteção informação .Espaço físico exclusivo e segregado .Rastreamento de acessos para auditoria .Sigilo: Diluição de parceiros
Finalização	Exploração da inovação	.Patente de método (Cliente) - Proteção .Vantagem de antecipação (velocidade) .Contrato de pessoal : não competição (KIBS) .Recurso de difícil imitação : especialização .Recurso de difícil imitação : arquitetura técnica .Recurso de difícil imitação : curva de aprendizagem

Fonte: Autor

Quanto ao segundo propósito, o de sustentação de vantagens competitivas, foram identificados componentes consistentes com aqueles abordados na teoria de gestão estratégica, em particular, capacidades dinâmicas, onde fontes de vantagens competitivas são originadas

por capacidades ao nível da empresa, conforme sustentado por Teece, Pisano e Shuen (1997). De acordo com essa teoria, empresas desenvolvem competências não apenas para criar e atualizar recursos geradores de diferencial competitivo, mas também para protegê-los como um ativo (tangível ou intangível) gerador de valor, o que é igualmente defendido por Teece (2007).

A sustentação de vantagens competitivas está ainda alinhada à literatura de capacidades absorptivas (COHEN; LEVINTHAL, 1990; MUSCIO, 2007), não apenas no sentido da obtenção de conhecimentos externos, mas também da sua recorrente exploração, compatível com os objetivos verificados nos projetos analisados. Desse modo, considerando os projetos analisados, contar com recursos próprios (agentes especialistas) durante a condução do projeto inovador mostrou-se uma condição necessária, mas não suficiente, para sustentar os benefícios do projeto após a etapa de finalização, e assim, cumprir o propósito de apropriação do esforço inovador. Essa condição implicou em mecanismos de apropriação específicos direcionados à preservação do conhecimento como fonte de valor, não apenas nas fases de pré-colaboração e colaboração, mas também, e destacadamente, na fase de exploração da inovação.

De acordo com os agentes entrevistados, os mecanismos de apropriação associados à sustentação de vantagens competitivas consideram aqueles cujo propósito principal declarado era a preservação ao longo do tempo da capacidade de obter benefícios da inovação, destacadamente relacionados à preservação (e futura exploração) da base de conhecimento adquirida na colaboração. Nos casos analisados, os mecanismos compatíveis com tal propósito buscavam diminuição de dependência externa de um único parceiro tecnológico, assim como a retenção ou inibição de mobilidade dos agentes especialistas envolvidos no projeto inovador, considerando-os críticos na exploração dos conhecimentos obtidos (primariamente tácitos) por meio da colaboração, em linha com a literatura de capacidades absorptivas (COHEN; LEVINTHAL, 1990; MUSCIO, 2007).

Desse modo, os mecanismos de apropriação associados à sustentação de vantagens competitivas mostraram-se orientados à preservação da capacidade inovativa, ou ainda, à capacidade de recorrentemente gerar e preservar valor. Para as KIBS' analisadas, o valor a preservar envolvia, primariamente, os conhecimentos na forma de *know-how* adquirido acerca da aplicação a problemas de negócios, como argumentado por Bettencourt et al (2002), onde soluções técnicas de uso geral foram transformadas, criando, igualmente, diferenciais competitivos aplicáveis (por essas KIBS') a novos problemas de natureza semelhante, conforme apontado pelos agentes. Cabe destacar que nas três díades analisadas, as KIBS' foram comercialmente remuneradas pela prestação de serviço de negócios intensivos em conhecimento, ou seja, seus diferenciais competitivos geraram valor não apenas para o cliente,

mas também para os respectivos negócios das KIBS', consistentes com a teoria de estratégia competitiva na sua abordagem acerca da diferenciação de oferta, onde a vantagem competitiva provém do aumento do valor percebido de seus produtos em relação aos dos concorrentes, resultando no aumento da margem de captura de valor (BARNEY, 2002). Nos três projetos estudados, foram criados recursos, em linha com a RBV (acrônimo de *Resource-based view*), tangíveis e intangíveis que estabeleceram vantagens competitivas, geradoras de valor a ser preservado.

Nos casos estudados, tanto a percepção de valor da inovação quanto a sua preservação, se mostraram associadas à capacidade de manter, e continuar aplicando ao longo do tempo, o conhecimento tácito adquirido no projeto inovador após sua finalização, consistente com o conceito de capacidades dinâmicas, explorado por Teece, Pisano e Shuen (1997). Os agentes entrevistados destacaram, ainda, que parte da apropriação dos benefícios da inovação dependia de mecanismos que inibissem a mobilidade das pessoas (agentes especialistas) mesmo depois que o projeto fosse finalizado.

Cabe destacar que o conhecimento tácito guarda relação com a capacidade de explorar o conhecimento codificado. A exemplo, no projeto Beta, o cliente entendeu que mesmo diante da eventual revelação de parte do conhecimento codificado envolvido na inovação, outras condições quanto às especializações tácitas desenvolvidas (pelo cliente) seriam necessárias para que o resultado da inovação fosse o mesmo em outros cenários. Da mesma forma, no projeto Gama o cliente entendeu que a curva de aprendizado atingida, com componentes tácitas, seria de difícil imitação. Essa condição é consistente com a defendida por Saviotti (1998) segundo quem, mesmo uma fração de conhecimento inteiramente codificada depende de agentes que saibam como o usar, caso contrário, haverá custos de imitação.

No projeto Alpha, a KIBS buscou preservar o conhecimento tácito por meio de cláusulas de não competição com o objetivo de inibir a mobilidade, ao menos por um período determinado (e de fato fez uso do instrumento legal em uma situação real). Ainda para a KIBS do projeto Alpha, o conhecimento detido pelas pessoas, era, *per se*, um mecanismo de apropriação na forma de um recurso de difícil imitação por competidores. Da mesma forma, o cliente no Projeto Alpha aplicou políticas de retenção de pessoal, envolvendo “pacotes de compensação” que se mostraram efetivos (baixa rotatividade de agentes especialistas-chave), reconhecendo as pessoas como parte dos ativos intangíveis da iniciativa inovativa. Já no Projeto Beta, houve um processo formal de transferência de conhecimento para preservar tanto a dimensão tácita quanto a codificada do conhecimento transformado ao longo da colaboração.

Cabe destaque, ainda, à menção por parte do agente do cliente DB entrevistado que apontou as capacidades internas de negócios como uma barreira natural à imitação, consistente com o conceito de RBV, como um recurso valioso, raro, de difícil imitação e organizado para ser explorado, na linha do conceito defendido por Barney (2002). Indo além, no Projeto Gama, foi criada uma organização funcional com pessoas (agentes especialistas) exclusivamente contratadas para o projeto, criando um núcleo de competência entendido como fundamental para a sustentação dos benefícios da inovação. E, para tal grupo, foram estabelecidas condições de contrato de trabalho específicas para as atividades envolvidas no desenvolvimento do projeto, envolvendo, inclusive, a aplicação de mecanismos de retenção de pessoas (agentes especialistas) na forma de gratificação por conclusão de entregas parciais do projeto, também como uma forma de incentivar a permanência.

Desse modo, as condutas observadas nos três projetos sugerem que o conhecimento tomado como recurso para geração de valor sofreu também influências diretas tanto da capacidade de absorção da firma, consistente com Cohen e Levinthal (1990), quanto com as capacidades dinâmicas envolvidas na preservação das condições de explorar os recursos intangíveis representados conhecimento detido por pessoas, em linha com a literatura de RBV e capacidades dinâmicas (BARNEY, 2002; TEECE, 2007; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

Seguindo nas considerações sobre os casos observados, a absorção dos conhecimentos externos ocorreu particularmente por meio de organizações para inovar e preservar o valor gerado pelo projeto inovador, mantendo relação com a dinâmica de percepção de valor da inovação, uma vez que foram observados movimentos nesse sentido marcadamente na presença do ‘evento representativo de potencial de valor’. Nesses movimentos identifica-se o propósito de sustentação de vantagens competitivas resultante do esforço inovador e de criação recorrente de valor.

O Quadro 14 ilustra a dinâmica da combinação de mecanismos cujo propósito geral indicava (não exclusivamente) a sustentação de vantagens competitivas.

Quadro 14 – Combinação de mecanismos relacionados à sustentação de vantagens competitivas

Etapa do projeto inovativo	Fase de transformação da base de conhecimento	Mecanismo de apropriação associado à sustentação das vantagens competitivas
Inicialização	Pré-colaboração	.Organização para inovar .Unidade de P&D (KIBS) .Contrato de pessoal : específico (Cliente)
Desenvolvimento	Colaboração	.Equipe dedicada ao desenvolvimento de projeto .Contrato de pessoal : retenção (bonificação) .Ampliação de parceiros para redução de dependência
Finalização	Exploração da inovação	.Patente de método (Cliente) - Pioneirismo .Transferência de tecnologia .Contrato de pessoal : retenção (bonificação) .Recurso de difícil imitação : organização .Recurso de difícil imitação : especialização .Contrato de pessoal : acordo de permanência

Fonte: Autor

Diante do exposto, a análise dos casos, quanto à formação do regime de apropriação, revelou que os mecanismos de apropriação são marcadamente combinados, em uma configuração que se altera nas diversas etapas de um mesmo projeto colaborativo, buscando propósitos tanto de proteção à imitação quanto à sustentação de vantagens competitivas.

Propõe-se, com base na literatura e na análise dos casos desta pesquisa, na categoria conceitual mecanismos de apropriação:

Proposição 4: Os mecanismos de apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento são dinâmicos, marcadamente combinados entre formais e informais, relacionados às fases de transformação do conhecimento, à exposição do fluxo de conhecimento e à percepção de valor da inovação. Apresentam como propósitos principais tanto a proteção à imitação quanto a sustentação de vantagens competitivas.

Cabe destacar que, embora as relações estabelecidas não possam ser generalizadas por partirem de condições específicas dos casos e de tratamento interpretativo, estas sugerem a natureza dinâmica da combinação de mecanismos de apropriação, conforme observado nos projetos analisados.

5.1.5 Agentes, especificidades e a escolha dos mecanismos de apropriação

A análise dos casos revelou, ainda, uma particularidade em relação à gestão do projeto inovador que foi observada nas três díades: a organização da colaboração foi conduzida por agentes que atuavam primariamente em funções relacionadas a operações e tecnologia. No projeto Alpha, a área de tecnologia conduziu a escolha da KIBS e organizou o projeto inovador, coordenando a participação de áreas de negócios e operações, além das demais áreas de apoio, i.e., jurídico, *compliance* e suprimentos. No projeto Beta, a coordenação do projeto contou com protagonismo das áreas de operações e tecnologias, ainda que suportadas por uma organização especificamente direcionada à inovação - que desenvolveu a visão de valor - porém, não conduziu os processos de busca, contratação e gestão da KIBS da díade. No projeto Gama, a área de operações e tecnologia igualmente conduziu o projeto inovador, transformando em solução de inovação a visão de negócios da empresa.

Nos casos analisados nesta pesquisa, as áreas jurídicas e de suprimentos foram tomadas como viabilizadoras, entretanto, sem influência direta na escolha da empresa que atuou no projeto colaborativo. Desse modo, não foi identificada influência relevante das perspectivas representadas pela tríade de serviços no relacionamento contratual com KIBS' na apropriação, conforme explorado nesta pesquisa, na busca de eventuais relações na linha do sugerido por D'Antone e Santos (2016). Evidentemente tal situação pode guardar relação com particularidades quanto a amostra utilizada.

As organizações para inovar sugerem um protagonismo das questões técnicas, que, em última análise, orientaram a escolha das contrapartes de colaboração das díades, as KIBS'. Logo, aspectos de competência técnica mostram-se destacados nos três casos analisados. Não foi possível estabelecer relações amparadas pela literatura entre tal protagonismo técnico e a escolha de mecanismos de apropriação. Porém, nos três casos analisados, as KIBS' envolvidas foram consideradas como geradoras de inovação marcadamente em função da orientação científica na solução de problemas dos clientes, demonstrando alta especialização técnica, consistente com a literatura (MILES et al., 1995).

A análise dos casos revelou, ainda, a dimensão destacada representada pela confiança nas relações estabelecidas. No projeto Alpha, o histórico de relacionamento com um dos sócios da KIBS foi pontuado como um diferencial no resultado, simplificando processos de governança. No projeto Beta, a percepção de confiança em relação à KIBS igualmente minimizou o peso de dispositivos de prevenção à atitude oportunista, o NDA, por exemplo, foi considerado pelo agente como menos importante do que as credenciais das empresas, inclusive,

na figura de seus sócios. No projeto Gama, igualmente a confiança foi considerada importante não apenas na etapa de escolha da KIBS, mas também ao longo do projeto, principalmente diante das medidas severas de segredo industrial adotadas, e diante de tratamentos diferentes aplicadas aos diversos fornecedores, entende-se que a confiança simplificou relações.

Nos três casos analisados, as KIBS' não contavam com histórico de participação direta em projetos anteriores com os clientes envolvidos, entretanto, a reputação de mercado (como também de seus sócios) foi mencionada em todas as relações colaborativas. Não foi possível estabelecer relações concretas entre a percepção de confiança e a escolha dos mecanismos observados, entretanto, pode-se inferir a presença de tal dimensão na apropriação.

5.1.6 A construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos que envolvem empresas de serviços intensivos em conhecimento

Tomando como base os aspectos discutidos neste capítulo, retoma-se a pergunta de pesquisa: “Como empresas de serviços intensivos em conhecimento que se envolvem em projetos de inovação colaborativos constroem a apropriação do esforço inovador?”, com a proposta sumarizada no Quadro 15.

Quadro 15 - Construção da apropriação do esforço inovador

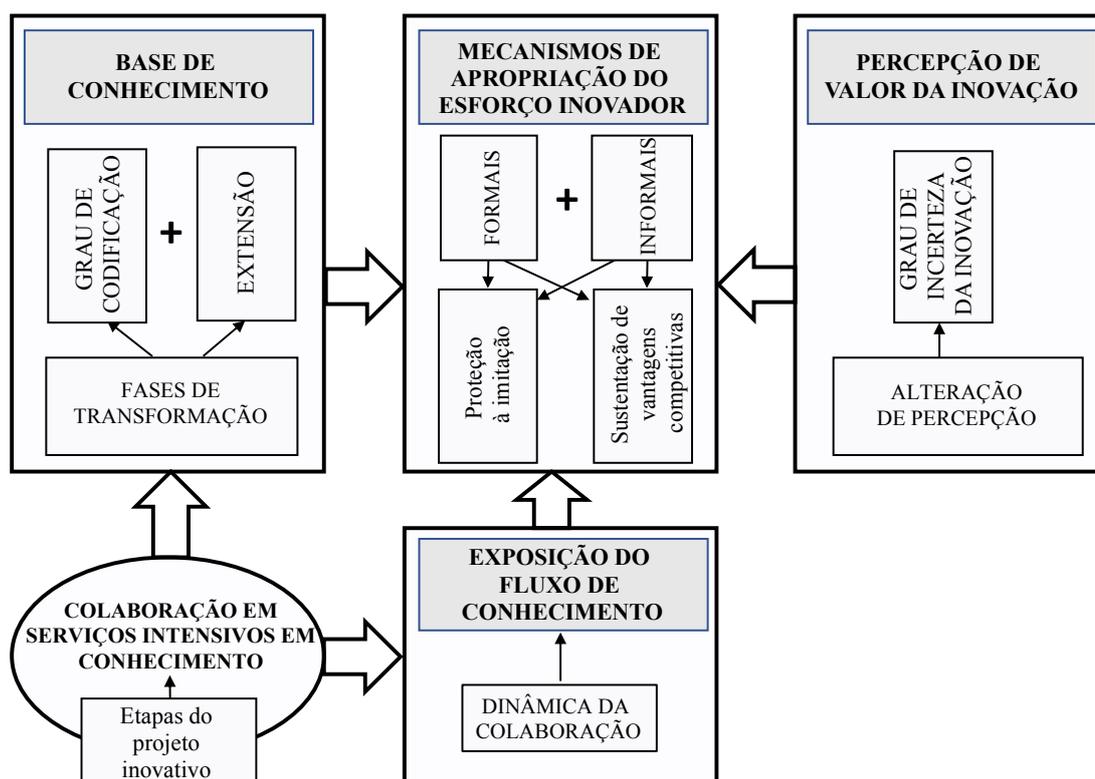
A construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento pode ser entendida como um processo dinâmico, com destaque às seguintes características:
a) É realizada por meio da combinação de mecanismos de apropriação formais e informais, buscando tanto a proteção à imitação quanto a sustentação de vantagens competitivas.
b) Sofre influências resultantes de: <ul style="list-style-type: none"> . Dinâmica da base de conhecimento em extensão e grau de codificação; . Exposição do fluxo de conhecimento, diante da colaboração; . Alterações de percepção de valor da inovação, quanto ao grau de incerteza.
c) Mantém relação com a dinâmica de colaboração e com as etapas do projeto inovador.

Fonte: Autor

Desse modo, diante da discussão apresentada, é proposto um modelo representativo que relaciona as dinâmicas envolvidas na construção da apropriação do esforço inovador, tomando como central a escolha dos mecanismos de apropriação, em função das três dimensões identificadas no estudo, ou seja: 1) Dinâmica da base de conhecimento; 2) Exposição do fluxo

de conhecimento; e, 3) Alterações de percepção de valor da inovação. Esse modelo pode ser representado de forma gráfica conforme o Diagrama 5. Importante ressaltar que a representação proposta deve ser tomada na sua essência quanto à natureza dinâmica das dimensões envolvidas, e não na literalidade das relações identificadas especificamente no contexto estudado.

Diagrama 5 - Construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento



Fonte: Autor

Em resumo, a apropriação do esforço inovador, como base nos achados deste trabalho, apresenta uma natureza dinâmica por estar associada diretamente a três dimensões que sofrem transformações ao longo do projeto colaborativo: 1) Base conhecimento; 2) Fluxo de conhecimento na colaboração; e, 3) Percepção de valor da inovação. Tais dimensões influenciam a escolha dos mecanismos de apropriação do esforço inovador adotados em projetos colaborativos que envolvem empresas de serviços intensivos em conhecimento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi explorar como se desenvolve a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos envolvendo empresas de serviços intensivos em conhecimento, analisando a escolha dos mecanismos de apropriação em uma perspectiva de processo, e desse modo, adicionar novas componentes à interpretação do fenômeno de interesse.

A motivação deste trabalho parte da constatação de que a literatura tem tratado com frequência as razões pelas quais empresas colaboram em esforços inovadores por meio de troca de conhecimento, contudo, há menos compreensão acerca de como tratam a apropriação em contextos específicos de colaboração, conforme sugerido por Filippetti e D'Ippolito (2016). Na mesma linha, Miles, Belousova e Chichkanov (2017) sustentam que as KIBS' são reconhecidas como importantes agentes econômicos tanto pela sua diferencial orientação inovativa como por promoverem a inovação nos seus clientes. Não obstante, as KIBS' são relativamente heterogêneas, indicando a necessidade de aprofundar a compreensão sobre seu comportamento inovativo nas relações de colaboração.

Diante do contexto apresentado, este trabalho envolveu uma técnica de pesquisa qualitativa, exploratória, baseada em estudo de múltiplos casos. A abordagem metodológica deste trabalho partiu da natureza exploratória da pergunta de pesquisa: Como é construída a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos que envolvem empresas de serviços intensivos em conhecimento?

Para a condução da pesquisa, foram selecionados 3 casos representativos do fenômeno analisado, na forma de 3 díades colaborativas, o que permitiu comparar percepções dos agentes acerca da apropriação do esforço inovador de uma mesma inovação. A unidade de análise adotada foi o projeto inovador tomado de forma longitudinal retrospectiva, em uma modelagem de pesquisa orientada a processo. Os três casos escolhidos são referenciados neste trabalho por Projetos Alpha, Beta e Gama, anonimizados no intuito de proteger o sigilo das informações primariamente obtidas.

Diferente de outros trabalhos que estudam o fenômeno da apropriação frequentemente baseados em dados estáticos e de alto nível de agregação, este trabalho permitiu a exploração de aspectos mais específicos da apropriação ao considerar uma menor granularidade, ou seja, o próprio projeto inovador. Essa condição apresentava-se como uma lacuna de pesquisa, segundo Hall et al. (2014) e Zobel, Lokshuin e Hagedoorn (2017). Adicionalmente, este trabalho identificou aspectos temporais da apropriação igualmente pouco explorados pela literatura,

resultado de uma análise do fenômeno por meio do paradigma de processo, evidenciando elementos da apropriação do esforço inovador de natureza dinâmica.

O estudo dos casos nesta pesquisa por meio do paradigma de processo evidenciou 4 aspectos da construção da apropriação, expostos a seguir.

O primeiro aspecto diz respeito à transformação do conhecimento em projetos colaborativos envolvendo KIBS'. Identificou-se que o desenvolvimento da inovação por meio da colaboração transforma o conhecimento em extensão e grau de codificação, conferindo uma natureza dinâmica à base de conhecimento, consistente com o sustentado por Saviotti (1998). Da mesma forma, o estudo dos casos nesta pesquisa evidenciou que a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento está relacionada à dinâmica da base de conhecimento, em linha com estudos do tema (FILIPPETTI; D'IPPOLITO, 2016; HIPP; GRUPP, 2005; MILES, 2005), logo, é possível inferir que a apropriação é igualmente de natureza dinâmica. Não obstante, o estudo conduzido neste trabalho propõe que a dinâmica da base de conhecimento possa ser associada a 3 fases de referência: 1) pré-colaboração; 2) colaboração; e, 3) exploração da inovação, marcadas por 2 'eventos de transição de fase': 1) mobilização dos grupos de colaboração; e 2) conclusão do projeto colaborativo. Essa proposição não encontrou, ao alcance da busca realizada na literatura do tema, abordagem por outros estudos.

O segundo aspecto diz respeito fluxo de conhecimento em projetos colaborativos envolvendo KIBS'. Identificou-se que inovar por meio da colaboração implica em expor o fluxo de conhecimento, demandando medidas preventivas de proteção, consistente com defendido por de Hurmelinna-Laukkanen e Ritala (2010). Identificou-se, ainda, que a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento está relacionada à exposição do fluxo de conhecimento na colaboração, resultando em uma adoção combinada de mecanismos de apropriação de propósito preventivo, que protejam tanto o conhecimento codificado por meio de medidas técnicas de restrição ao seu acesso, como o conhecimento tácito por meio de controles do fator humano, igualmente em linha com a literatura (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a; PAALLYSAHO; KUUSISTO, 2008), e desse modo, é possível inferir que se a exposição do fluxo está associada à dinâmica da colaboração, a apropriação é igualmente de natureza dinâmica. Seguindo além, a análise dos casos estudados neste trabalho sugeriu que a dinâmica da colaboração está igualmente associada às etapas do projeto inovador, o que estabeleceria uma relação direta entre a construção da apropriação do esforço inovador e essas. Tal relação estabelecida, não encontrou, ao alcance da busca realizada na literatura do tema, abordagem por outros estudos.

O terceiro aspecto envolve a relação entre a percepção de valor da inovação e a construção da apropriação do esforço inovador. Identificou-se na análise dos casos desta pesquisa, que a apropriação em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento está relacionada à dinâmica de percepção de valor da inovação por parte das empresas envolvidas, assim como, que essas empresas adotaram escolhas materialmente identificáveis diante de tais alterações de percepção. Destaca-se ainda a relação entre a percepção de valor da inovação e o grau de incerteza da própria iniciativa inovativa. Desse modo, ainda que a literatura aborde extensamente a relação entre apropriação do esforço inovador e valor gerado pela inovação (e.g. BARNEY, 1991; BETTENCOURT et al., 2002; TEECE, 1986, 2010), não foi encontrado, ao alcance da busca realizada na literatura do tema, referência à relação inferida nesta pesquisa. Adicionalmente, em particular, igualmente não foram encontradas referências que pudessem ser associadas ao constructo ‘evento representativo de potencial de valor’, utilizado na modelagem da análise desenvolvida nesse trabalho.

O quarto e último aspecto diz respeito aos mecanismos de apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento, componente central da construção da apropriação, explorado nesta pesquisa. Identificou-se, com base na análise dos casos, que os mecanismos de apropriação do esforço inovador são dinâmicos, marcadamente combinados entre formais e informais, relacionados às fases de transformação do conhecimento, à exposição do fluxo de conhecimento e à percepção de valor da inovação. Adicionalmente, que apresentam como propósitos principais tanto a proteção à imitação quanto a sustentação de vantagens competitivas advindas do esforço inovador. Identificou-se, ainda, que a apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento está relacionada à uma aplicação combinada de mecanismos de apropriação. Na literatura, o tema mecanismos de apropriação é extensamente explorado (e.g. BOLISANI; PAIOLA; SCARSO, 2013; HALL et al., 2014; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011; HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010; MIOZZO et al., 2016; OLANDER; HURMELINNA-LAUKKANEN; VANHALA, 2014; PAALLYSAHO; KUUSISTO, 2008; ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017), não obstante, não foi encontrado, ao alcance da busca realizada na literatura do tema, estudos que estabelecessem a natureza dinâmica dos mecanismos de apropriação do esforço inovador em um mesmo projeto inovador, situação essa sugerida diante da lacuna de pesquisa apontada por Hall et al. (2014), segundo quem a literatura apresentava espaço para futuras pesquisas acerca de como inovadores combinam mecanismos de apropriação nessa condição.

Desse modo, retomando a pergunta de pesquisa, o resultado deste estudo sugere que a construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento pode ser entendida como um processo dinâmico, realizado por meio da adoção combinada de mecanismos de apropriação, cuja escolha é influenciada por três dimensões que sofrem transformações ao longo do projeto colaborativo para inovar : 1) Base conhecimento; 2) Fluxo de conhecimento na colaboração; e, 3) Percepção de valor da inovação. Esse resultado permite a representação gráfica das relações sugeridas, conforme discutido no item 5.1.6 deste trabalho, e apresentado no Diagrama 5.

Este trabalho apresentou contribuições acadêmicas e gerenciais, conforme segue. Quanto às contribuições acadêmicas ao campo de estudos da inovação, destacam-se duas: 1) Exploração empírica do fenômeno por meio de um método qualitativo aplicado a díades de colaboração em serviços intensivos em conhecimento, em uma modelagem de pesquisa orientada ao paradigma de processo, capturando a dinâmica da inovação e evidenciando aspectos específicos da apropriação em tal contexto. Ao alcance da busca realizada na literatura, não foi identificado estudo com características semelhantes; 2) Estabelecimento de relações teóricas entre dimensões que afetam a construção da apropriação do esforço inovador e seus mecanismos, i.e., dinâmica da base de conhecimento, exposição do fluxo de conhecimento e dinâmica de percepção de valor da inovação, relações essas, no contexto projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento. Igualmente, ao alcance da busca realizada na literatura, não foi identificado outro estudo que estabelecesse relações semelhantes. Desse modo, trouxe novas perspectivas sobre como agentes portam-se diante das escolhas conflitantes que se apresentam na apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos, adicionando assim, novas componentes à interpretação do fenômeno analisado.

Quanto às contribuições gerenciais, os achados desta pesquisa poderão apoiar os processos de decisão quanto à composição dos mecanismos de apropriação do esforço inovador a serem adotados ao longo de projetos colaborativos que envolvam empresas de serviços intensivos em conhecimento. Espera-se que os aspectos apontados por este trabalho auxiliem na tomada de medidas práticas pelos agentes envolvidos, tanto das KIBS' quanto dos clientes, com reflexos na eficiência e eficácia da apropriação do esforço inovador desenvolvida por meio de colaboração em serviços intensivos em conhecimento.

Este trabalho apresenta limitações, conforme segue. Inicialmente, destaca-se o número de díades analisadas, limitado por questões práticas. Nesse sentido, um avanço até um grau de saturação poderia ampliar as contribuições com base na diversidade. Na mesma linha, é importante salientar que os agentes entrevistados atuam na mesma região geográfica, o que

pode resultar em viés de contexto. Adicionalmente dois dos três clientes tomados na amostra eram da mesma indústria, em particular, do mesmo conglomerado prudencial, o que pode resultar em limitações a aspectos mais relacionados a esse contexto. Seguindo nas limitações, aponta-se o fato de que muitas das informações obtidas nas entrevistas foram de natureza testemunhal, e, ainda que tenham sido colhidas as perspectivas de ambos partícipes das díades de cada um dos projetos analisados, os fatos relatados podem ter sido afetados por percepções subjetivas de eventos passados, influenciando os achados da pesquisa. Nesse sentido, entrevistas com mais agentes da mesma empresa poderiam ter revelado aspectos não identificados nesta pesquisa. Como uma última limitação a destacar, registra-se que os diagrama de construção da apropriação do esforço inovador (Diagrama 5) proposto, deve ser tomado na sua essência quanto à natureza dinâmica das dimensões envolvidas, e não na literalidade das relações propostas. Logo, testes futuros são necessários para validação das relações discutidas.

Sugere-se, por fim, com base nos resultados desta pesquisa, que novos estudos venham a explorar aspectos relevantes na construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento. Primeiro, sugere-se a exploração das relações de colaboração entre duas ou mais KIBS', expandindo os achados relacionados às relações com seus clientes, e indo além, que igualmente sejam explorados projetos colaborativos inovativos com a participação de múltiplos parceiros, situação que se apresentou na fase de seleção de casos desta pesquisa, mas que não foi melhor explorada em função do escopo inicialmente traçado para o trabalho. Finalmente, sugere-se que dois aspectos específicos identificados na pesquisa de campo sejam futuramente explorados. O primeiro, diz respeito ao protagonismo das áreas de tecnologia e operações dos clientes como responsáveis pela inovação em colaboração com as KIBS', uma vez que projetos de alto impacto de negócios sugeriram que as decisões acerca de apropriação não contavam com participações expressivas de outras unidades organizacionais, podendo configurar tanto uma característica específica da amostra como indicativo de uma condição relacionada ao fenômeno. O segundo, diz respeito à importância observada nos casos estudados da confiança entre empresas e reputação nas relações analisadas. Considerando que a literatura sugere que a confiança afeta a colaboração interfirmas, cabe explorar em que medida tal condição afeta igualmente a construção da apropriação do esforço inovador em projetos colaborativos de serviços intensivos em conhecimento, e, dessa forma, as decisões quanto à composição de mecanismos de apropriação em tal contexto.

REFERÊNCIAS

- AMARA, N.; LANDRY, R.; TRAORÉ, N. Managing the protection of innovations in knowledge-intensive business services. **Research Policy**, Amsterdam, v. 37, n. 9, p. 1530–1547, Oct. 2008.
- ARORA, A.; ATHREYE, S.; HUANG, C. The paradox of openness revisited: Collaborative innovation and patenting by UK innovators. **Research Policy**, Amsterdam, v. 45, n. 7, p. 1352–1361, Sept. 2016.
- ARROW, K. J. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In: ROWLEY, C. K. (Ed.). **Readings in Industrial Economics: Volume Two: Private Enterprise and State Intervention**. London: Macmillan Education UK, p. 219–236, 1972.
- ARUNDEL, A.; KABLA, I. What percentage of innovations are patented? Empirical estimates for European firms. **Research Policy**, Amsterdam, v. 27, n. 2, p. 127–141, June 1998.
- ASHEIM, B. et al. Constructing knowledge-based regional advantage: implications for regional innovation policy. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, Geneva, v. 7, n. 2–5, p. 140–155, Jan. 2007.
- BACEN. **Resolução nº 2.025**. nov. 1993. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolucao&numero=2025>>. Acesso em: 9 maio. 2019.
- BARNEY, J. B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, Bingley, v. 17, n. 1, p. 99-120, Jan. 1991.
- BARNEY, J. B. **Gaining and sustaining Competitive Advantage**. 4. Ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- BARRAS, R. Towards a theory of innovation in services. **Research Policy**, Amsterdam, v. 15, n. 4, p. 161–173, Aug. 1986.
- BARROS, H. M. Exploring the use of patents in a weak institutional environment: The effects of innovation partnerships, firm ownership, and new management practices. **Technovation**, Amsterdam, v. 45–46, p. 63–77, Nov. –Dec. 2015.
- BELDERBOS, R.; CARREE, M.; LOKSHIN, B. Cooperative R&D and firm performance. **Research Policy**, Amsterdam, v. 33, n. 10, p. 1477–1492, Dec. 2004.
- BETTENCOURT, L. A. et al. Client Co-Production in Knowledge-Intensive Business Services. **California Management Review**, California, v. 44, n. 4, p. 100–128, July 2002.
- BLIND, K.; CREMERS, K.; MUELLER, E. The influence of strategic patenting on companies' patent portfolios. **Research Policy**, Amsterdam, v. 38, n. 2, p. 428–436, Mar. 2009.
- BLOMQVIST, K.; LEVY, J. Collaboration capability—a focal concept in knowledge creation

and collaborative innovation in networks. **International Journal of Management Concepts and Philosophy**, Geneva, v. 2, n. 1, p. 31–48, Jan. 2006.

BOLISANI, E.; PAIOLA, M.; SCARSO, E. Knowledge protection in knowledge-intensive business services. **Journal of Intellectual Capital**, v. 14, n. 2, p. 192–211, Bingley, Apr. 2013.

CARMICHAEL, D. G. What is Project Management? In: PMI Project Management Institute. **Project Management Framework**. [S.l.]. p. 51–62, 2018. Disponível em: <<https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/what-is-project-management>>. Acesso em: 05 maio 2019.

CASTELLACCI, F. Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. **Research Policy**, Amsterdam, v. 37, n. 6–7, p. 978–994, July 2008.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 35, n. 1, p. 128–152, Mar. 1990.

COHEN, W. M.; NELSON, R. R.; WALSH, J. P. Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not). **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, Working Paper 7552, Feb. 2000.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

D'ANTONE, S.; SANTOS, J. B. When purchasing professional services supports innovation. **Industrial Marketing Management**, Amsterdam, v. 58, p. 172–186, May 2016.

DESYLLAS, P. et al. Capturing Value from Innovation in Knowledge-Intensive Business Service Firms: The Role of Competitive Strategy. **British Journal of Management**, Hoboken, v. 29, n. 4, p. 769–795, Feb. 2018.

DEWAR, R. D.; DUTTON, J. E. The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. **Management Science**, Catonsville, v. 32, n. 11, Nov. 1986.

DJELLAL, F.; GALLOUJ, F. Services, Service Innovation and the Ecological Challenge. In: _____ **A Research Agenda for Service Innovation**. 1. ed, Cheltenham: Edward Elgar Publishers, Jan. 2018.

DOSI, G. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. **Journal of economic literature**, Nashville, v. 26, n. 3, p. 1120–1171, Sept. 1988.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, Briarcliff Manor, v. 14, n. 4, p. 532–550, Oct. 1989.

ELLONEN, R.; BLOMQVIST, K.; PUUMALAINEN, K. The role of trust in organisational innovativeness. **European Journal of Innovation Management**, Bingley, v. 11, n. 2, p. 160–181, Apr. 2008.

FILIPPETTI, A.; D'IPPOLITO, B. Appropriability of design innovation across organisational boundaries: exploring collaborative relationships between manufacturing firms and designers in Italy. **Industry and Innovation**, Abingdon-on-Thames, v. 24, n. 6, p. 613–632, Dec. 2016.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GADREY, J.; GALLOUJ, F. The Provider-Customer Interface in Business and Professional Services. **The Service Industries Journal**, Abingdon-on-Thames, v. 18, n. 2, p. 01–15, July 2007.

GALLOUJ, F. F.; SAVONA, M. Innovation in services: A review of the debate and a research agenda. **Journal of Evolutionary Economics**, New York, v. 19, n. 2, p. 1–28, Apr. 2008.

GERSHUNY, J. **After industrial society?: the emerging self-service economy**. 1. ed. London: Humanities Pr, 1978.

HALL, B. et al. The Choice between Formal and Informal Intellectual Property: A Review. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 52, n. 2, p. 375–423, June 2014.

HALL, B. ; SENA, V. Appropriability mechanisms, innovation, and productivity: evidence from the UK. **Economics of Innovation and New Technology**, Abingdon-on-Thames, v. 26, n. 1–2, p. 42–62, July 2017.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The innovation value chain. **Harvard Business Review**, Brighton, v.85, n.6, p. 121, June 2007.

HERTOG, P. DEN. Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation. **International journal of innovation management**, Singapore, v. 4, n. 04, p. 491–528, Dec. 2000.

HIPP, C. Service peculiarities and the specific role of technology in service innovation management. **International journal of services technology and management**, Geneva, v. 9, n. 2, p. 154–173, May 2008.

HIPP, C.; GRUPP, H. Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. **Research Policy**, Amsterdam, v. 34, n. 4, p. 517–535, May 2005.

HUFF, L.; KELLEY, L. Levels of organizational trust in individualist versus collectivist societies: A seven-nation study. **Organization Science**, Catonsville, v. 14, n. 1, p. 81–90, Jan. – Feb. 2003.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P. The availability, strength and efficiency of appropriability mechanisms—protecting investments in knowledge creation. **International Journal of Technology Management**, Geneva, v. 45, n. 3–4, p. 282–290, Jan. 2009.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; BLOMQUIST, K. Fostering R&D Collaboration — The Interplay of Trust, Appropriability and Absorptive Capacity. In: CAMARINHA-MATOS, L.

et al. (Eds.) **Establishing the Foundation of Collaborative Networks**. Boston, MA: Springer US, a. p. 15–22, 2007.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; PUUMALAINEN, K. Formation of the appropriability regime: Strategic and practical considerations. **Innovation: Management, Policy & Practice**, London, v. 9, n. 1, p. 2–13, July 2007b.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P. Enabling collaborative innovation – knowledge protection for knowledge sharing. **European Journal of Innovation Management**, Bingley, v. 14, n. 3, p. 303–321, Aug. 2011.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; PUUMALAINEN, K. Nature and dynamics of appropriability: strategies for appropriating returns on innovation. **R&d Management**, Hoboken, v. 37, n. 2, p. 95–112, Feb. 2007a.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; RITALA, P. Protection for profiting from collaborative service innovation. **Journal of Service Management**, Bingley, v. 21, n. 1, p. 6–24, Mar. 2010.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; SAINIO, L.; JAUHAINEN, T. Appropriability regime for radical and incremental innovations. **R&d Management**, Hoboken, v. 38, n. 3, p. 278–289, May 2008.

INPI. **Guia básico de propriedade intelectual**. [201-?]. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/>>. Acesso em: 21 maio 2019.

JORGE et al. **Indicadores de Propriedade Industrial 2017: O uso do sistema de propriedade industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: [s.n.], out. 2017. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas>>. Acesso em: 05 maio 2018.

JAMES, S. D.; LEIBLEIN, M. J.; LU, S. How firms capture value from their innovations. **Journal of Management**, Bingley, v. 39, n. 5, p. 1123–1155, June 2013.

LAURSEN, K.; SALTER, A. J. The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration. **Research Policy**, Amsterdam, v. 43, n. 5, p. 867–878, June 2014.

LIEBESKIND, J. P. Keeping organizational secrets: Protective institutional mechanisms and their costs. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v. 6, n. 3, p. 623–663, Sept. 1997.

LOPEZ, A. Innovation and appropriability, empirical evidence and research agenda. In: WIPO - World Intellectual Property Organization (Org.). **The Economics of Intellectual Property: Suggestions for Further Research in Developing Countries and Countries with Economies in Transition** No. 1012(E). Geneva, WIPO Publication, 2009. p. 1–32.

MILES, I. et al. KNOWLEDGE-INTENSIVE BUSINESS SERVICES. Users, Carriers and Sources of Innovation. **European Innovation Monitoring System (EIMS) Reports**, Brussels, p. 1–117, Mar. 1995.

MILES, I. et al. Service production and intellectual property. **International Journal of Services Technology and Management**, Geneva, v. 1, n. 1, p. 37, July 2000.

MILES, I. Services Innovation: A Reconfiguration of Innovation Studies. **PREST-University of Manchester**, Manchester, v. 10, p. 1–39, Apr. 2001.

MILES, I. Knowledge intensive business services: prospects and policies. **Foresight**, Bingley, v. 7, n. 6, p. 39–63, Dec. 2005.

MILES, I.; BELOUSOVA, V.; CHICHKANOV, N. Innovation Configurations in knowledge-intensive business services. **Foresight and STI Governance**, Moscow, v. 11, n. 3 (eng), p. 94–102, June 2017.

MIOZZO, M. et al. Innovation collaboration and appropriability by knowledge-intensive business services firms. **Research Policy**, Amsterdam, v. 45, n. 7, p. 1337–1351, set. 2016.

MIOZZO, M.; SOETE, L. Internationalization of Services. A Technological Perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, Amsterdam, v. 67, n. 2–3, p. 159–185, June 2001.

MULLER, E.; DOLOREUX, D. The key dimensions of a knowledge-intensive business services (KIBS) analysis: a decade of evolution. **Arbeitspapiere Unternehmen und Region**, Karlsruhe, n. U1/2017, p. 1–26, Jan. 2007.

MUSCIO, A. The impact of absorptive capacity on SMEs' collaboration. **Economics of Innovation and New Technology**, Abingdon-on-Thames, v. 16, n. 8, p. 653–668, Nov. 2007.

NELSON, R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. [1. ed.?], Cambridge: Belknap press, 1982.

OECD. **OECD Innovation Strategy 2015: An Agenda for Policy Action**. Paris: OECD Publishing, 3-4 June 2015.

OLANDER, H.; HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; MÄHÖNEN, J. What's small size got to do with it? Protection of intellectual assets in SMEs. **International Journal of Innovation Management**, Singapore, v. 13, n. 03, p. 349–370, Sept. 2009.

OLANDER, H.; HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; VANHALA, M. Mission: Possible but sensitive—Knowledge protection mechanisms serving different purposes. **International journal of innovation management**, Singapore, v. 18, n. 06, p. 1440012, Dec. 2014.

OLANDER, H.; VANHALA, M.; HURMELINNA-LAUKKANEN, P. Reasons for choosing mechanisms to protect knowledge and innovations. **Management Decision**, Bingley, v. 52, n. 2, p. 207–229, Mar. 2014.

PAALLYSAHO, S.; KUUSISTO, J. Intellectual property protection as a key driver of service innovation: an analysis of innovative KIBS businesses in Finland and the UK. **International Journal of Services Technology and Management**, Geneva, v. 9, n. 3–4, p. 268–284, July 2008.

PAASI, J. et al. Knowledge and intellectual property management in customer–supplier relationships. **International Journal of Innovation Management**, Singapore, v. 14, n. 04, p.

629-654, Aug. 2010.

PINA, K.; TETHER, B. S. Towards understanding variety in knowledge intensive business services by distinguishing their knowledge bases. **Research Policy**, Amsterdam, v. 45, n. 2, p. 401–413, Mar. 2016.

PINTEC; IBGE. **Pesquisa de inovação: 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2014/default.shtm>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

PISANO, G. Profiting from innovation and the intellectual property revolution. **Research Policy**, Amsterdam, v. 35, n. 8 SPEC. ISS., p. 1122–1130, Oct. 2006.

PISANO, G. P.; TEECE, D. J. How to Capture Value from Innovation: Shaping Intellectual Property and Industry Architecture. **California Management Review**, California, v. 50, n. 1, p. 278–296, Oct. 2007.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei 5.648 INPI**. Brasília: 11 dez. 1970. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5648.htm>. Acesso em: 21 maio 2019.

RITALA, P. et al. External knowledge sharing and radical innovation: the downsides of uncontrolled openness. **Journal of Knowledge Management**, Bingley, v. 22, n. 5, p. 1104–1123, Feb. 2018.

ROPER, S.; DU, J.; LOVE, J. H. Modelling the innovation value chain. **Research Policy**, Amsterdam, v. 37, n. 6–7, p. 961–977, July 2008.

SANTOS, J. B.; SPRING, M. Are knowledge intensive business services really co-produced? Overcoming lack of customer participation in KIBS. **Industrial Marketing Management**, Amsterdam, v. 50, p. 85–96, Apr. 2015.

SAVIOTTI, P. P. On the dynamics of appropriability, of tacit and of codified knowledge. **Research Policy**, Amsterdam, v. 26, n. 7–8, p. 843–856, Apr. 1998.

SUNDBO, J.; GALLOUJ, F. Innovation as a loosely coupled system in services. **International Journal of Services Technology and Management**, Geneva, v. 1, n. 1, p. 15, July 2000.

TEECE, D. J. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, Amsterdam, v. 15, n. 6, p. 285–305, Dec. 1986.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic management journal**, Hoboken, v. 28, n. 13, p. 1319–1350, Dec. 2007.

TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. **Long range planning**, Amsterdam, v. 43, n. 2–3, p. 172–194, Apr. 2010.

TEECE, D.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic management journal**, Hoboken, v. 18, n. 7, p. 509–533, Aug. 1997.

TETHER, B. S. Do services innovate (Differently)? Insights from the European innobarometer survey. **Industry and Innovation**, Abingdon-on-Thames, v. 12, n. 2, p. 153–184, June 2005.

THOMÄ, J.; BIZER, K.. To protect or not to protect? Modes of appropriability in the small enterprise sector. **Research Policy**, Amsterdam, v. 42, n. 1, p. 35-49, Feb. 2013.

VAN DE VEN, A. H. **Engaged Scholarship: A Guide for Organisational and Social Research**. Oxford: Oxford University Press, 2007.

VARGO, S. L.; AKAKA, M. A. Service-Dominant Logic as a Foundation for Service Science: Clarifications. **Service Science**, Maryland, v. 1, n. 1, p. 32–41, Mar. 2009.

WINTER, S. G. The logic of appropriability: From Schumpeter to Arrow to Teece. **Research Policy**, Amsterdam, v. 35, n. 8 SPEC. ISS., p. 1100–1106, Oct. 2006.

YIN, R. K. **Case study research: Design and methods**. 3. ed. Thousand Oaks: Sage Publications Inc, 2003.

ZOBEL, A. K.; LOKSHIN, B.; HAGEDOORN, J. Formal and informal appropriation mechanisms: The role of openness and innovativeness. **Technovation**, Amsterdam, v. 59, p. 44–54, Jan. 2017.

APÊNDICE A – Questionário de entrevistas

a. **Bloco de condução da entrevista: Perguntas exploratórias sobre o tema**

Questões	Objetivos de investigação
<p>1. Inovação e base de conhecimento.</p> <p>1.1 Na sua visão, de que modo a inovação contribuiu para o negócio do seu cliente? Qual sua visão de valor gerado?</p> <p>1.2 Quais conhecimentos prévios sua empresa ofereceu que foram incorporados ao projeto de inovação? E seu cliente? De qual natureza? Foram absorvidos? (nota: explicar dif. tácito e codificado)</p> <p>1.3 Foram analisadas previamente as implicações mútuas de revelar e expor esse conhecimento na realização do projeto? Como essa questão foi tratada nas discussões iniciais?</p> <p>1.4 E durante o desenvolvimento do projeto, houve alguma alteração de conduta quanto à exposição de conhecimento compartilhado?</p> <p>1.5 Foi discutida a propriedade e o controle do conhecimento que viria a ser criado em conjunto? Como ficou ao final do projeto?</p> <p>1.6 Na sua visão, quais são as principais ameaças enfrentadas quanto à exposição de conhecimento ao longo do projeto?</p>	<p>Construção da apropriação, exposição e proteção da base de conhecimento. Tratamento do dilema ‘proteger vs. compartilhar’.</p> <p>. Explorar as questões de exposição <i>ex ante</i> e <i>ex post</i> diante do fluxo de conhecimento (BETTENCOURT et al., 2002; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011)</p> <p>. Identificar estado inicial e final da entidade analisada (mecanismos aplicados) e eventos de mudança (VAN DE VEN, 2007)</p> <p>Categoria: transformação do conhecimento</p> <p>. Base e natureza de conhecimento: presença e influência na apropriação (PINA; TETHER, 2016) ;(NELSON; WINTER, 1982; SAVIOTTI, 1998)</p> <p>. Exposição de conhecimento: proteção do fluxo de conhecimento (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2011)</p>
<p>2. Escolha de mecanismos e sua combinação.</p> <p>2.1 Quais instrumentos de proteção (formais/contratuais/alternativos) foram utilizados durante o desenvolvimento do projeto? O que orientou a escolha?</p> <p>2.2 Qual sua percepção de efetividade desses instrumentos? Pode dar exemplos?</p> <p>2.3 Os instrumentos foram alterados durante o relacionamento? Diante de quais eventos?</p> <p>2.4 As escolhas de instrumentos se mostraram, na sua opinião, adequadas ao controle e proteção do conhecimento criado em conjunto ao longo do projeto? Por que? (explorar adicionalmente a percepção institucional)</p>	<p>Construção da apropriação, mecanismos de proteção.</p> <p>. Explorar como a apropriação é tratada ao longo do ciclo de inovação (ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017).</p> <p>Categoria: Mecanismos de proteção</p> <p>. Mecanismos de apropriação: composição e combinação dos mecanismos (JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013).</p> <p>. Mecanismos de apropriação alternativos (AMARA; LANDRY; TRAORÉ, 2008; JAMES; LEIBLEIN; LU, 2013); (HALL et al., 2014)</p> <p>. Regime de apropriação e percepção de força (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a)</p>

<p>3. Especificidades da colaboração</p> <p>3.1 Como sua empresa se organizou para inovar? Havia uma área/grupo para conduzir a inovação? Quais as áreas (agentes) envolvidas? Como foi a participação de outras áreas na definição dos mecanismos?</p> <p>3.2 Na sua perspectiva, houve risco de vazamento (voluntária ou involuntária) do conhecimento envolvido no projeto? Houve algum incidente envolvendo vazamento?</p> <p>3.3 A percepção de risco se alterou durante o desenvolvimento do projeto?</p> <p>3.4 Como foi tratada a questão de sigilo em relação às pessoas que participaram do projeto? Quais práticas foram adotadas em relação a pessoas? Difere da adotada em outras iniciativas?</p> <p>3.5 Sua empresa dispõe de práticas organizadas de P&D? Busca usualmente conhecimento externo?</p>	<p>Identificação dos agentes do projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> . Agentes. Identificar papéis representados pela tríade de serviços e o papel dos agentes (D'ANTONE; SANTOS, 2016). . Agentes envolvidos no projeto (VAN DE VEN, 2007) . Fatores envolvidos na apropriação : Identificar influência de fatores específicos que podem afetar a construção da apropriação (ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017); ARUNDEL; KABLA, 1998; FILIPPETTI; D'IPPOLITO, 2016; PAASI et al., 2010); (HURMELINNA-LAUKKANEN; RITALA, 2010). . Tratamento das questões de pessoal interno envolvido no projeto inovador (HURMELINNA-LAUKKANEN; PUUMALAINEN, 2007 a).
<p>4. Percepção geral da díade</p> <p>4.1 Qual sua avaliação geral do resultado da colaboração no projeto de inovação? Houve algum tipo de grave conflito? Caso positivo, como foram tratados? A forma final atendeu às suas expectativas? Faria diferente?</p> <p>4.2 Qual o nível de confiança estabelecido antes e durante o projeto? Havia alguma experiência anterior de colaboração com esse parceiro? Como você avalia a influência de experiências anteriores nesse projeto em particular?</p> <p>4.3 As práticas adotadas se diferenciam, de alguma forma, da conduzida em outros projetos inovativos? (caso positivo) Por que entende que houve diferença?</p> <p>4.4 Quais as dificuldades encontradas? E os benefícios identificados? Faria diferente?</p> <p>4.5 O que faria diferente quanto ao projeto de colaboração e exposição de conhecimento?</p>	<p>Comparação de percepções</p> <p>Conceitos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Sucesso da colaboração: É sugerido pela literatura que iniciativas bem sucedidas estão mais expostas à imitação (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2009). . Contribuição da colaboração: KIBS atuando como facilitadora, transportadora ou fonte de conhecimento (HERTOG, 2000). Efeitos da expansão da base de conhecimento (PINA; TETHER, 2016). . Abertura à colaboração (ZOBEL; LOKSHIN; HAGEDOORN, 2017). . Nível de confiança estabelecido na colaboração (ARUNDEL; KABLA, 1998; FILIPPETTI; D'IPPOLITO, 2016; PAASI et al., 2010)

APÊNDICE B – Empresas selecionadas – Estudo de múltiplos casos

Empresas selecionadas para o estudo de múltiplos casos	
KIBS DA	<p>Empresa de serviços intensivos em tecnologia, especializada no desenvolvimento, implantação e suporte de soluções tecnológicas aplicadas ao mercado financeiro, com sede no Brasil e atuando nas geografias: EUA, Canadá, Chile, Argentina, México, Colômbia e Peru. Contava, à época do projeto, com um quadro funcional especializado em soluções de tecnologia e negócios em finanças, com menos 100 funcionários. Atua no Brasil desde 2013.</p> <p>Representada, na entrevista realizada para esta pesquisa, por seu sócio, responsável pelo projeto Alpha à época. Sua atuação compreendia, entre outras, a negociação do contrato, mobilização do time técnico e gestão da entrega de solução junto ao Cliente DA.</p>
CLIENTE DA	<p>Unidade de negócios direcionada à gestão de produtos financeiros de investimento, criada em 2014, como parte das estruturas que suportavam, à época, a expansão de uma instituição financeira que havia iniciado suas operações em 2012 como uma fintech com mais de 500 funcionários. Pertence ao mesmo grupo econômico do Cliente DB. Atua exclusivamente no Brasil.</p> <p>Representada, na entrevista realizada para esta pesquisa, por seu Gerente de tecnologia de soluções de investimentos, responsável pelo projeto Alpha à época. Sua atuação compreendia, entre outras, a seleção, contratação e gestão de colaboração para inovação junto à KIBS DA.</p>
KIBS DB	<p>Empresa de serviços intensivos em tecnologia, especializada em tecnologia da informação, com ofertas de automação de negócios, soluções em nuvens de processamento, Internet das Coisas (IoT), tecnologia cognitiva e experiência do usuário. Presente em 40 países com mais de 25.000 funcionários, entre as 100 maiores empresas de tecnologia da informação em nível global (informações apresentadas pela empresa). Atua no Brasil desde 1987.</p> <p>Representada, na entrevista realizada para esta pesquisa, por seu Diretor de inovação, responsável pelo projeto Beta à época. Sua atividade no projeto compreendia, entre outras, a definição da oferta, mobilização do time técnico e acompanhamento executivo da entrega da solução tecnológica junto ao Cliente DB.</p>
CLIENTE DB	<p>Unidade de negócios direcionada à formalização do processo de aquisição de novos clientes, criada em 2013, como parte das estruturas que suportavam à época, a expansão de uma instituição financeira que havia iniciado suas operações em 2012 como uma fintech com mais de 500 funcionários. Pertence ao mesmo grupo econômico do Cliente DA. Atua exclusivamente no Brasil.</p> <p>Representada, na entrevista realizada para esta pesquisa, por seu Diretor de operações e tecnologia, responsável pelo projeto Beta à época. Sua atividade compreendia, entre outras, a participação na seleção, contratação e gestão de colaboração para inovação junto à KIBS DB.</p>
KIBS DC	<p>Empresa de serviços intensivos em tecnologia, especializada em tecnologia da informação, com ofertas na área de consultoria técnica, com destaque a especialização em inteligência artificial e suporte a plataformas tecnológicas. Opera no Brasil desde 1990, com menos de 500 funcionários. Foi incorporada em 2016, à época do projeto Gama, ao mesmo grupo controlador da KIBS DB.</p> <p>Representada, na entrevista realizada para esta pesquisa, pelo Gerente de soluções em inteligência artificial, responsável pelo projeto Gama à época. Sua atividade compreendia, entre outras, a arquitetura da solução tecnológica, mobilização do time especializado em IA e robotização, além da própria implantação do projeto em colaboração com o Cliente DC.</p>
CLIENTE DC	<p>Instituição privada de ensino, compreendendo Escola de negócios executivos, faculdade e editora, atuando no Brasil desde 2003, com menos de 500 funcionários. Responsável pela concepção, desenvolvimento e lançamento em 2017 de um modelo de educação focado em personalização, customização e adaptação de conteúdos às necessidades profissionais de executivos, por meio do projeto Gama.</p> <p>Representada, na entrevista realizada para esta pesquisa, por seu Diretor de operações e tecnologia, responsável pelo projeto Gama à época. Sua atividade compreendia, entre outras, a seleção, contratação e gestão de colaboração para inovação junto à KIBS DC.</p>

Fonte: Autor

Nota: Elaborado com base em informações fornecidas pelos entrevistados e obtidas por meio de dados secundários

APÊNDICE C – Parecer do especialista sobre os casos

Credenciais do especialista consultado sobre os casos:

Marcos Cesar Weiss, Pesquisador bolsista PIPE-FAPESP, Doutor em Administração, Mestre em Administração, Especialista em Governança Corporativa e Sustentabilidade. Docência no ensino superior em temas relacionados à gestão da inovação, governança corporativa, governança e gerenciamento de TI, administração de sistemas de informação, gestão de projetos, teoria e sistema de decisão. Profissional experiente de Tecnologia da Informação, com mais de 30 anos de vivência nos setores financeiro, telecomunicações, varejo, energia, consultoria e serviços de TI.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1016864204381222>

Construto	Definição	Alfa	Beta	Gama
Inovação	Inovação é um ato empreendedor, continuamente transformacional, capaz de produzir resultados de curto à longo prazo e que implica em intuição e quebra de paradigmas ¹⁸ . Implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas ¹⁹ . A inovação é a criação de novas realidades ²⁰ .	Sim	Sim	Sim
Inovação em Serviço	Geralmente, as inovações em serviços são altamente interativas, mas mais incrementais, menos baseadas em P & D e menos formalizadas do que a inovação na manufatura, e a interação entre gerentes, empregados e clientes se mostra importante ²¹ .	Sim	Sim	Sim
Caracterização como serviço	Intangibilidade, heterogeneidade, inseparabilidade e pervasibilidade (IHIP) ²²	Sim	Sim	Sim
Colaboração	Processo de tomada de decisão entre partes interdependentes, que envolve decisões conjuntas e responsabilidade coletiva pelos resultados ²³ .	Sim	Sim	Sim

¹⁸ SCHUMPETER, J. A. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural Ltda., 1997.

¹⁹ Manual de Oslo

²⁰ PLONSKI, G. A. Inovação em Transformação. Estudos Avançados, v. 31, n. 90, p. 7-21, 2017.

²¹ RUBALCABA, L.; MICHEL, S.; SUNDBO, J.; BROWN, S. W.; REYNOSO, J. Shaping, organizing, and rethinking service innovation: a multidimensional framework. Journal of Service Management, v. 23, p. 696–715, 2012.

²² FUGLSANG, L.; NORDLI, A. On Service Innovation as an Interactive Process: A Case Study of the Engagement with Innovation of a Tourism Service. Soc. Sci. v. 7, n. 12, p. 1-17, 2018. Disponível em < <https://doi.org/10.3390/socsci7120258> >. Acesso em: 30 mai. 2019.

²³ STANK, T.; KELLER, S.; DAUGHERTY, P. Supply chain collaboration and logistical service performance. Journal of Business Logistics, v. 22, n. 1, p. 29-48, 2001.

Grau de Inovação ²⁴	<p>Radical: estabelece um conceito novo para o mercado mundial, em que novos componentes e elementos são combinados de uma forma diferente formando uma arquitetura nova. Trata-se de novidade para o mundo.</p> <p>Arquitetural: compreende as alterações nas relações entre os elementos da tecnologia, seja em produtos ou sistemas, sem que os componentes individuais sejam modificados. Trata-se de novidade para o mercado onde a empresa opera.</p> <p>Incremental Avançada: introduz novos produtos, processos e/ou sistemas de equipamentos para o mercado local, sem alterar as relações entre os elementos da tecnologia. Trata-se de novidade para o mercado onde a empresa opera.</p> <p>Incremental Intermediária: corresponde a pequenas melhorias nos componentes e elementos individuais da tecnologia existente, mas as relações entre os componentes permanecem inalterada. Trata-se de novidade para a empresa.</p> <p>Básica: pequenas alterações em processos de produção, produtos e/ou equipamentos com base em imitação ou cópia de tecnologias existentes. Trata-se de novidade para a empresa.</p>	Incremental Avançada	Radical (sob a perspectiva do mercado brasileiro). Em análise mínima razoável, trata-se também de inovação Arquitetural.	Radical
Valor ²⁵	Valor é sempre cocriado com o cliente, tanto em bens como em serviços, e, portanto, a questão clássica sobre a capacidade de serviços de criar valor deixa de ser relevante. A partir dessa compreensão sobre o processo de diferenciação de serviços de bens tradicionais, percebe-se que o cliente não só consome, mas compartilha recursos e, em muitos casos, ao fazê-lo participa da atividade de inovação por meio de um processo de coprodução de valor.	Sim	Sim	Sim

²⁴ FIGUEIREDO, P. N. Gestão da inovação conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

²⁵ Vargo, S. L.; Lusch, R. F. Evolving to a new dominant logic for marketing. **Journal of Marketing**, v. 68, n. 1, p. 1–17, 2004.