

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**  
**Programa de Pós-graduação em Administração**

**Leandro César Mol Barbosa**

**PROCESSOS DA MEMÓRIA CORPORATIVA EM ORGANIZAÇÕES BASEADAS  
EM PROJETOS (OBPs):  
estudo de casos em empresas de engenharia de projetos industriais e proposta de modelo  
representativo**

**Belo Horizonte  
2019**

**Leandro César Mol Barbosa**

**PROCESSOS DA MEMÓRIA CORPORATIVA EM ORGANIZAÇÕES BASEADAS  
EM PROJETOS (OBPs):  
estudo de casos em empresas de engenharia de projetos industriais e proposta de modelo  
representativo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Administração da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Administração.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Rodrigo Baroni de Carvalho

**Belo Horizonte  
2019**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

B238p	<p>Barbosa, Leandro César Mol</p> <p>Processos da memória corporativa em Organizações Baseadas em Projetos (OBPs): estudo de casos em empresas de engenharia de projetos industriais e proposta de modelo representativo / Leandro César Mol Barbosa. Belo Horizonte, 2019.</p> <p>133 f.: il.</p> <p>Orientador: Rodrigo Baroni de Carvalho</p> <p>Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Administração</p> <p>1. Gestão do conhecimento. 2. Aprendizagem organizacional. 3. Empresas - Estudo de casos. 4. Administração de projetos. 5. Engenharia industrial. 6. Cultura organizacional. I. Carvalho, Rodrigo Baroni de. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.</p> <p>CDU: 658.011.8</p>
-------	--

**Leandro César Mol Barbosa**

**PROCESSOS DA MEMÓRIA CORPORATIVA EM ORGANIZAÇÕES BASEADAS  
EM PROJETOS (OBPs):**

**estudo de casos em empresas de engenharia de projetos industriais e proposta de modelo  
representativo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Administração.

---

Prof. Dr. Rodrigo Baroni de Carvalho – PUC Minas (Orientador)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cristiane Drebes Pedron - UNINOVE (Banca Examinadora)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ângela França Versiani - PUC Minas (Banca Examinadora)

Belo Horizonte, 16 de dezembro de 2019.

*Aos meus pais por todo o apoio  
incondicional e a minha esposa pelo  
carinho e suporte*

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos aqueles que de alguma forma me ajudaram a percorrer esta grande empreitada, repleta de amor e dedicação. É impossível colocar em tão poucas linhas toda a minha gratidão.

Agradeço a todos os professores do programa, os quais se empenharam para compartilhar parte de seu conhecimento, de forma que boas ideias não faltassem ao longo de todo o processo. Em especial, agradeço ao meu orientador Rodrigo Baroni, por dispor de toda a sua experiência e conhecimento, os quais foram fundamentais para chegar aos resultados pretendidos. Faz-se destacar a qualidade das orientações e os direcionamentos sempre precisos e pertinentes.

Agradeço a toda a minha família, em especial aos meus pais. À minha mãe, Maria da Consolação, que com uma vida dedicada ao ensino foi mãe e professora. Se este trabalho pode ser hoje apresentado é graças ao seu carinho e brandura. Ao meu pai, Waldemar, que com uma vida de muito trabalho, promoveu bases sólidas para que eu pudesse caminhar, sendo um exemplo de dedicação.

Agradeço a minha esposa Luciana, que me acompanhou e me deu forças por todo caminho trilhado. Graças a sua atenção, apoio e afeto pude me reerguer nos períodos de dificuldades. Mas também, graças ao seu amor e companheirismo, as pequenas vitórias alcançadas fizeram ainda mais sentido.

Por fim, agradeço aos meus colegas de trabalho pelo apoio, a meus sogros que são minha segunda família e a todos os meus amigos, que de alguma forma torceram por mim.

"A memória abriga os incontáveis fenômenos de nossa existência em um todo unificado; se não fosse a força agregadora da memória, nossa consciência se despedaçaria em tantas partes quantos os segundos vividos." (Hering, 1920).

## RESUMO

A Memória Corporativa está associada à capacidade de uma organização se valer de conhecimentos adquiridos ao longo de sua história para que sejam utilizados posteriormente. O uso desta memória em Organizações Baseadas em Projetos (OBPs) está sujeito a uma série de especificidades, uma vez que, para manter a sua flexibilidade, as OBPs sofrem a influência da temporalidade, singularidade e independência de seus projetos. Dadas estas características, esta pesquisa teve como objetivo analisar o ciclo dos seguintes processos relativos à Memória Corporativa em OBPs: captação, retenção, recuperação e aplicação do conhecimento. Um estudo de casos múltiplos foi realizado em três Empresas de Engenharia de Projetos Industriais (EEPIs) brasileiras, as quais preencheram os requisitos necessários que representam as OBPs. Este estudo contou com três principais fontes de dados: entrevistas, documentos e observação direta. Dentre os resultados obtidos, pode-se destacar a proposição de um modelo representativo destes processos, o qual forneceu alguns entendimentos importantes para a melhor compreensão da Memória Corporativa em OBPs. Através do modelo, concluiu-se que o processo de captação de conhecimento ocorre por meio de cinco diferentes formas, as quais variam com a sua natureza tácita ou explícita. Foi verificado que nas OBPs pesquisadas, a retenção da memória ultrapassa as fronteiras organizacionais, utilizando-se de uma rede de conhecimento formada por ex-funcionários e terceiros. Constatou-se que a aplicação do conhecimento retido vai além da tomada de decisão e aprendizado, abrangendo inovações e desenvolvimento de vantagens comerciais. Observou-se ainda que a memória de projeto das OBPs pode ser dividida em memória volátil e perene, em que a primeira pode ser perdida no final ou ao longo de sua execução e a segunda é internalizada pela organização, tornando-se parte indissociável da Memória Corporativa. Além do modelo proposto, foi possível revelar uma visão ainda em construção da Gestão do Conhecimento como geradora de valor nas EEPIs e o não reconhecimento da falta de rotinas ou da singularidade dos projetos como barreiras à Memória Corporativa. Para os gestores e dirigentes das OBPs, a pesquisa apresentou também propostas de tratativas para a melhoria da aplicação dos processos da Memória Corporativa e Gestão do Conhecimento.

Palavras Chave: Memória Corporativa. Gestão do Conhecimento. Organizações Baseadas em Projetos (OBPs). Aprendizagem Organizacional. Gestão de Projetos.

## ABSTRACT

Corporate Memory is associated with organization's ability to use knowledge acquired throughout its history for later apply. The use of this memory in Project-Based Organizations (PBOs) is influenced by the temporality, uniqueness and independence of their projects, since PBOs need to maintain their flexibility. This research aimed to analyze the following knowledge process cycle related to Corporate Memory in OBPs: capture, retention, recovery and application. A multiple case study was conducted in three Brazilian Engineering Design Firms, which fulfill the necessary requirements that represent OBPs. This study had three main data sources: interviews, documents and direct observation. Among the obtained results, we can highlight the proposition of a representative model of the four knowledge processes, providing a better understanding of the Corporate Memory in OBPs. It was also concluded that the capturing knowledge process occurs through five different forms, which may vary with their tacit or explicit nature. Within the researched OBPs, memory retention goes beyond organizational boundaries, using a knowledge network of former employees and third parties. Furthermore, the retained knowledge application goes beyond decision making and learning, fostering innovation and developing business advantages. It was also observed that the OBPs project memory can be divided into volatile and perennial memory, where the former can be lost at the end or throughout its execution and the latter is internalized by the organization, becoming an inseparable part of the Corporate Memory. There is a still under construction vision of Knowledge Management as a value generator in Engineering Design Firms and the non-recognition of the absence of routines or the projects uniqueness as barriers to Corporate Memory. The research also presented solution proposals for the OBPs managers and leaderships to improve Corporate Memory and Knowledge Management processes application.

Keywords: Corporate Memory. Knowledge Management. Project-Based Organizations. Organizational Learning. Project Management.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Artigos encontrados sobre OBP na base de conhecimento da <i>Web of Science</i> .....	17
<b>Figura 2.</b> Captação, armazenamento e recuperação da Memória Corporativa.....	23
<b>Figura 3.</b> A estrutura da Memória Corporativa.....	25
<b>Figura 4.</b> A estrutura da Memória Organizacional adaptada aos novos construtos .....	29
<b>Figura 5.</b> Evolução dos conceitos de Organização Baseadas em Projetos.....	36
<b>Figura 6.</b> Características de temporalidade/permanência para OBPs e organizações próximas. ....	38
<b>Figura 7.</b> Esquema Conceitual de Pesquisa.....	43
<b>Figura 8.</b> Fluxograma esquemático da estratégia de análise de dados .....	54
<b>Figura 9.</b> Fluxograma esquemático da etapa de pré-análise de dados.....	55
<b>Figura 10.</b> Esquema de categorização para entrevistas, documentos e observações diretas .....	58
<b>Figura 11.</b> Representação simplificada do fluxo de um empreendimento industrial .....	62
<b>Figura 12.</b> Estrutura matricial forte aplicada às Empresas de Engenharia de Projetos Industriais .....	66
<b>Figura 13.</b> Estrutura projetizada aplicada às Empresas de Engenharia de Projetos Industriais .....	66
<b>Figura 14.</b> Processo usual de elaboração de projetos de engenharia industrial.....	68
<b>Figura 15.</b> Exemplo de cópia de verificação .....	70
<b>Figura 16.</b> Exemplo de Guia de Remessa de Documento .....	71
<b>Figura 17.</b> Barreiras ligadas à temporalidade segundo entrevistados .....	86
<b>Figura 18.</b> Nuvem de palavras .....	92
<b>Figura 19.</b> Estruturas de retenção reconhecidas nas EEPIs pelos entrevistados .....	97
<b>Figura 20.</b> Bases de conhecimento citadas pelos entrevistados .....	99
<b>Figura 21.</b> Modelo representativo dos processos da Memória Corporativa em OBPs.....	108
<b>Figura 22.</b> Relação entre MC e Memória do Projeto .....	109
<b>Figura 23.</b> Bases de conhecimento citadas pelos entrevistados .....	111

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição de observações de perspectivas de pesquisas sobre temas de projeto .....	16
Tabela 2: Contribuições sobre Memória Corporativa .....	24
Tabela 3: Comparação entre a Memória de Projeto e a Memória Corporativa.....	33
Tabela 4: Categorias de análise.....	45
Tabela 5: Lista de entrevistados e suas características.....	51
Tabela 6: Categorias temáticas utilizadas na pesquisa.....	56
Tabela 7: Atuação usual dos setores das EEPs .....	65
Tabela 8: Principais características das EEPs analisadas.....	76
Tabela 9: Formas de captação da memória corporativa .....	96
Tabela 10: Procedimentos de lições aprendidas nas empresas analisadas .....	106

## LISTA DE SIGLAS

EEPI - Empresa de Engenharia de Projetos Industriais  
GC - Gestão do Conhecimento  
GED – Gerenciador Eletrônico de Documentos  
GRD - Guia de Remessa de Documentos  
ISO - *International Organization for Standardization*  
MC - Memória Corporativa  
OBP - Organização Baseada em Projeto  
OHSAS - *Occupational Health and Safety Assessment Series*  
OOP - Organização Orientada a Projeto  
OSP - Organização Suportada por Projeto  
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento  
PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*  
PMI - *Project Management Institute*  
PNW - *Project Networks*  
SAC - Sistema Adaptativo Complexo  
SGMC - Sistemas de Gestão de Memória Corporativa  
SMO - Sistema de Memória Organizacional  
SMP - Sistemas de Memória de Projeto  
TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>1.1 Problema de Pesquisa</b> .....	13
<b>1.2 Justificativa</b> .....	16
<b>1.3 Objetivo</b> .....	19
<i>1.3.1 Objetivo Geral</i> .....	19
<i>1.3.2 Objetivos Específicos</i> .....	19
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	20
<b>2.1 Memória Corporativa</b> .....	20
<i>2.1.1 Visões, perspectivas e componentes da Memória Corporativa</i> .....	20
<i>2.1.2 Modelo de Walsh e Ungson para Memória Corporativa</i> .....	24
<i>2.1.3 Críticas e Adendos ao Modelo de Compartimentos de Conhecimento de Walsh &amp; Ungson</i> .....	27
<i>2.1.4 Tecnologias relacionadas à Memória Corporativa</i> .....	29
<i>2.1.5 Memória Corporativa e Projetos</i> .....	32
<b>2.2 Organizações Baseadas em Projeto (OBPs)</b> .....	34
<i>2.2.1 Diferenças e similaridades entre Organizações Baseadas em Projetos e outras organizações voltadas a projetos</i> .....	37
<i>2.2.2 Características das OBPs</i> .....	38
<i>2.2.2.1 Flexibilidade nas OBPs</i> .....	39
<i>2.2.2.2 Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento no Ambiente das OBPs</i> .....	40
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	48
<b>3.1 Estratégias e Métodos de Pesquisa</b> .....	48
<b>3.2 Unidades Empíricas de Análise</b> .....	49
<b>3.3 Estratégia de Coleta de Dados</b> .....	50
<i>3.3.1 Entrevistas</i> .....	50
<i>3.3.2 Documentos</i> .....	52
<i>3.3.3 Observação Direta</i> .....	53
<b>3.4 Estratégia de Análise de Dados</b> .....	53
<i>3.4.1 Análise Intracaso</i> .....	54
<i>3.4.1.1 Pré-análise</i> .....	54
<i>3.4.1.2 Exploração do Material</i> .....	58
<i>3.4.1.3 Tratamento dos Resultados e Interpretação do Caso</i> .....	58
<i>3.4.2 Análise Intercaso</i> .....	59
<i>3.4.2.1 Comparação Entre os Casos</i> .....	59
<i>3.4.2.2 Tratamento dos Resultados e Conclusão da Análise</i> .....	59

<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	61
<b>4.1 Empresas de Engenharia de Projetos Industriais</b> .....	61
<i>4.1.1 Características das Empresas de Engenharia de Projetos Industriais</i> .....	63
<i>4.1.2 O processo de execução dos projetos</i> .....	67
<b>4.2 Caracterização dos objetos de pesquisa</b> .....	72
<i>4.2.1 Empresa de Engenharia Alfa</i> .....	72
<i>4.2.2 Empresa de Engenharia Beta</i> .....	74
<i>4.2.3 Empresa de Engenharia Gama</i> .....	75
<b>4.3 Análise dos resultados</b> .....	76
<i>4.3.1 Perspectivas do conhecimento nas EEPIs</i> .....	76
<i>4.3.2 Gestão do conhecimento na empresa de engenharia</i> .....	79
<i>4.3.2.1 Organização do conhecimento em EEPIs</i> .....	80
<i>4.3.2.2 Preservação do conhecimento nas EEPIs</i> .....	81
<i>4.3.2.3 Gestão das equipes nas EEPIs</i> .....	83
<i>4.3.2.4 Barreiras potenciais à gestão do conhecimento</i> .....	85
<i>4.3.2.4.1 Temporalidade, permanência da equipe e dedicação à GC</i> .....	86
<i>4.3.2.4.2 Terceirização e trabalho à distância</i> .....	88
<i>4.3.2.4.3 Independência dos projetos</i> .....	89
<i>4.3.2.4.4 Singularidade dos projetos e a falta de rotinas</i> .....	90
<i>4.3.3 A Memória Corporativa nas EEPIs</i> .....	91
<i>4.3.3.1 Perspectivas da Memória Corporativa nas EEPIs</i> .....	91
<i>4.3.3.2 Processos da Memória Corporativa nas EEPIs</i> .....	93
<i>4.3.3.2.1 Processo de Captação</i> .....	93
<i>4.3.3.2.2 Processo de Retenção</i> .....	97
<i>4.3.3.2.3 Processo de Recuperação</i> .....	100
<i>4.3.3.2.4 Processo de Aplicação</i> .....	103
<b>4.4 Modelo esquemático da Memória Corporativa em OBPs</b> .....	106
<i>4.4.1 Captação da memória</i> .....	109
<i>4.4.2 Retenção da memória</i> .....	111
<i>4.4.3 Recuperação da memória</i> .....	112
<i>4.4.4 Aplicação da memória</i> .....	113
<b>4.5 Discussão dos resultados</b> .....	113
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	118
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	124
<b>APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista Semiestruturada</b> .....	131

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Problema de Pesquisa

Com um ambiente cada vez mais dinâmico em termos de mudanças econômicas e tecnológicas, o mercado passou a perceber nas Organizações Baseadas em Projetos (OBPs) uma oportunidade suficientemente flexível para atender a suas demandas mutáveis. As OBPs destacam-se por oferecerem estruturas maleáveis, livres da rigidez proporcionada por outros tipos de organizações, sendo capazes de se adaptar mais facilmente às diferentes situações conforme o contexto. Estas empresas tratam suas operações exclusivamente por meio de projetos, sendo esses a sua unidade primária de produção, inovação e competição (Hobday, 2000).

Embora estas organizações apresentem um bom desempenho com relação à flexibilidade, elas encontram diversas barreiras relacionadas à Gestão do Conhecimento (GC), fazendo com que a sua retenção na organização seja uma tarefa complexa e problemática. Isto acontece uma vez que a temporalidade de seus projetos e conseqüentemente das equipes criam situações de descontinuidade nos trabalhos e nas relações organizacionais (Ajmal & Koskinen, 2008), o que acaba por reduzir a possibilidade de replicação futura de práticas aplicadas nos projetos (Lopes, Esteves, Souza, & Prado, 2015). Além disso, os prazos restritos dos projetos impedem que a equipe utilize parte do seu tempo para a realização de atividades voltadas à GC (Mueller, 2015), fazendo com que a própria configuração natural da OBP traga dificuldades para a execução destes processos (Shinoda, Maximiano, & Sbragia, 2015).

Dentre as questões que permeiam a Gestão do Conhecimento, assim como a própria aprendizagem nestas organizações, está a capacidade de utilizar-se de conhecimentos e informações históricas em um posterior processo de aplicação. A este conjunto de informações armazenadas na organização, dá-se o nome de Memória Corporativa (MC) (Walsh & Ungson, 1991). A Memória Corporativa vem sendo estudada em conjunto com importantes temas da administração, incluindo a Gestão do Conhecimento (Lehner & Maier, 2000), muito abordada em pesquisas voltadas às OBPs.

Uma vez a Memória Corporativa sendo considerada como parte integrante dos processos de Gestão de Conhecimento, ao mesmo tempo que ela influencia o desempenho dos demais processos, as premissas adotadas para se fazer a GC influenciam na capacidade da Memória Corporativa de prover benefícios reais para a organização. De fato, a ameaça de se perder a Memória Corporativa faz com que a Gestão do Conhecimento seja mais aceita como

uma prática gerencial (Jafari, Rezaeenour, Mazdeh, & Hooshmandi, 2011). Neste contexto, dado o ambiente desafiador de uma OBP para se estabelecer a Gestão do Conhecimento, o entendimento dos mecanismos da Memória Corporativa neste tipo de ambiente torna-se fundamental.

Ademais, quando a OBP não é capaz de acessar sua Memória Corporativa, ou mesmo quando esta memória possui problemas de formação, armazenamento ou manutenção do conhecimento, a organização perde tanto pela possibilidade de tomada de decisões equivocadas, quanto pela reinvenção de soluções já aplicadas em projetos anteriores (Steil & Santos, 2012; Oti, Tah, & Abanda, 2018), uma vez que a dificuldade em se recuperar lições aprendidas pode resultar em retrabalho para estas organizações. Além disso, fatores como a temporalidade, a autonomia das equipes, as restrições de prazo e os resultados únicos dos projetos induzem a acreditar que existem vários fatores que influenciam na Memória Corporativa de forma diferenciada, se comparada a outros modelos de organização. O estudo em profundidade destes indícios pode prover um melhor entendimento de como ocorre o fenômeno, permitindo ampliar a literatura existente sobre o tema por meio da identificação de barreiras e de particularidades dos processos baseados em conhecimento no âmbito das OBPs, auxiliando gestores destas na captura, no armazenamento e na disseminação da Memória Corporativa.

Com relação ao desenvolvimento de pesquisas sobre o assunto tratado, foram realizadas consultas nas bases de conhecimento “*Web of Science*” e “*Scopus*”, bem como na ferramenta de pesquisa “*Google Acadêmico*” e nos principais periódicos especializados como o “*International Journal of Project Management*” e o “*Project Management Journal*”. Por meio dos dados levantados, fica clara uma recente aproximação entre pesquisadores da área de Gestão de Conhecimento e Gerenciamento de Projetos (Lichtenthaler, 2010; van Waveren, Oerlemans, & Pretorius, 2014; Bartsch, Ebers, & Maurer, 2012), muito embora em todo material levantado, não tenham sido verificados estudos que vinculassem de forma pragmática a Memória Corporativa especificamente às OBPs, como se propõe este estudo.

Da mesma forma, ampliando o escopo de pesquisa para estudos que relacionam a Memória Corporativa a organizações de projetos em geral, alguns estudos podem ser destacados. Dentre eles, tem-se Lindner e Wald (2011), que visam identificar fatores de sucesso da gestão do conhecimento em organizações temporárias e para isso salientam a falta de mecanismos de captura, armazenamento e disseminação da Memória Corporativa nestas organizações. Adicionalmente, Kasvi, Vartiainen e Hailikari (2003) estudam a gestão do conhecimento e competências no ambiente de projetos e para isso se valem de conceitos relacionados à Memória Corporativa e à Memória de Projetos. Embora estas pesquisas

apresentem elementos importantes que ligam a Memória Organizacional aos projetos, não foi possível observar um modelo integrado que explique como os processos de Memória Corporativa captam, armazenam e recuperam o conhecimento para uma posterior aplicação. Isso faz com que os achados sejam limitados às características do projeto ou de sua memória, relacionando-a a fatores estudados isoladamente e não apresentando necessariamente uma visão de totalidade da Memória Corporativa nestas organizações.

A necessidade de uma visão integrada da Memória Corporativa em projetos pode ser verificada, por exemplo, nos estudos de Ghosh, Amaya e Skibniewski (2012), que ressaltam a relação entre o conhecimento do projeto e o conhecimento institucionalizado como uma das lacunas teóricas a serem melhor exploradas em estudos futuros. Esta necessidade pode também ser interpretada como a falta de uma relação explícita entre a Memória Corporativa e a Memória do Projeto, sendo que existem indícios para acreditar que a última pode se confundir com a memória individual do gerente de projetos, influenciada também pela forma como este organiza o conhecimento, quando assume uma posição de *knowledge broker* (Mueller, 2015). Além disso, a análise da Memória Corporativa em OBPs com foco nos seus processos está aderente à necessidade de estudos que diferenciem as configurações das memórias por distintos tipos de organizações, ampliando o entendimento da influência de suas peculiaridades em sua formação (Oliveira, 2000).

Outra lacuna teórica apontada na literatura está ligada à falta de estudos voltados ao entendimento das baixas taxas de replicação de práticas presentes no banco de dados de OBPs (Lopes, Esteves, Souza, & Prado, 2015). Acredita-se que o estudo dos mecanismos da Memória Corporativa, entre eles os relacionados à captação, retenção e recuperação do conhecimento explícito, pode contribuir no entendimento de como estes conhecimentos são replicados, uma vez que fazem parte da memória da organização.

Dada a necessidade de estudos de Memória Corporativa em OBPs e a relevância do tema nestas organizações, esta pesquisa visou compreender como a Memória Corporativa é captada, retida, recuperada e aplicada em Organizações Baseadas em Projetos, dados seus aspectos temporários e de formação das equipes, bem como a autonomia de seus projetos. Para tal, optou-se pela realização de três estudos de caso em diferentes empresas brasileiras prestadoras de serviço de engenharia de projetos industriais. A escolha por estas empresas se deu por preencherem todas as características que distinguem as OBPs na literatura, uma vez que elas possuem como principal atividade a execução de projetos e que o trabalho realizado é imprescindivelmente executado desta forma por imposição de mercado, caracterizando uma organização *Bottom Up* (Turner, 2017). Isso ocorre porque a atuação destas empresas por

projeto não é uma opção estratégica e sim o único arranjo viável para atender a demanda de seus clientes.

Ao final da pesquisa, obteve-se como principal resultado um modelo proposto do ciclo de processos da Memória Corporativa no ambiente das Organizações Baseadas em Projetos, mais especificamente em Empresas de Engenharia de Projetos Industriais (EEPIs). Os resultados incluem os meios pelos quais estes processos ocorrem, as peculiaridades associadas a eles, bem como alguns dos principais impactos e recomendações relativas à Memória Corporativa. Para tal, buscou-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: como é realizado o ciclo dos processos de captação, retenção, recuperação e aplicação da Memória Corporativa em Organizações Baseadas em Projeto?

## 1.2 Justificativa

As OBPs são formas organizacionais derivadas das próprias características do mercado onde atuam, pois estas não têm outra opção para o gerenciamento de seus negócios, que não a organização de suas operações por meio de projetos (Turner, 2017). O aumento da busca por projetos como forma de gerenciamento de negócios não é um processo recente, tendo uma maior ascensão a partir da década de 90 (Kolltveit, Karlsen, & Grønhaug, 2007), conforme evidenciado na Tabela 1.

Tabela 1:

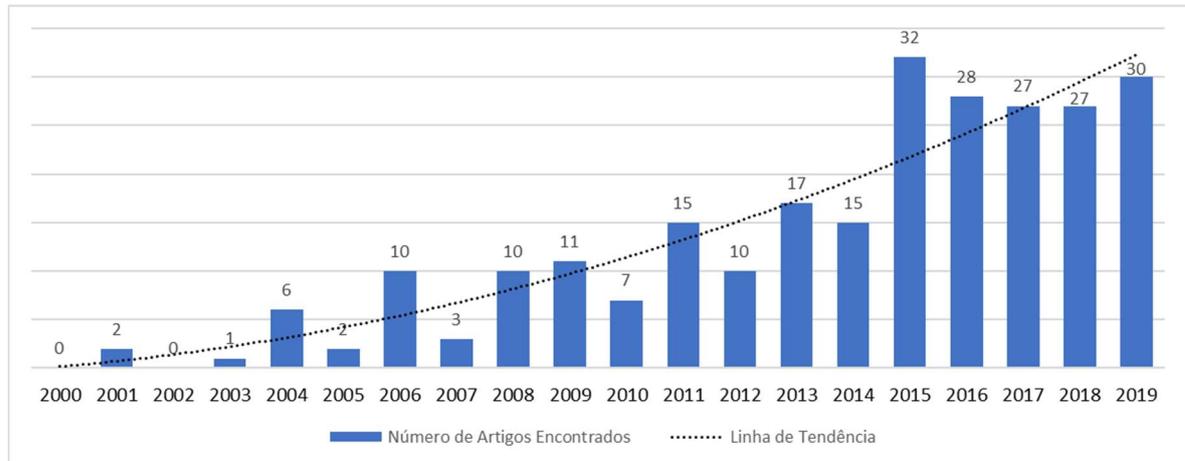
### Distribuição de observações de perspectivas de pesquisas sobre temas de projeto

Perspectiva	1983–1987	1988–1992	1993–1997	1998–2002	2003–2004	Total
Tarefa	49	34	32	23	12	165
Liderança	8	16	25	28	33	128
Sistema	23	25	18	19	15	112
Stakeholder	1	3	1	5	6	18
Transações	19	9	6	10	6	53
Negócios	0	13	17	15	29	86
Total	100 (78)	100 (107)	100 (152)	100 (139)	100 (86)	(562)

**Nota.** Representação das observações de distribuição, realizada sobre o número de pesquisas na revista *International Journal of Project Management*, com relação a 6 perspectivas diferentes ligadas ao tema de gestão de projetos. Tradução própria. Fonte: Kolltveit, B. J., Karlsen, J. T., & Grønhaug, K. (2007). Perspectives on project management. *International Journal of Project Management*, 25(1), 3-9.

Por conseguinte, o interesse por estudos sobre OBPs, as quais representam uma das possíveis formas de organização de negócios por projeto (Hobday, 2000), vem se refletindo em um aumento do número de pesquisas acadêmicas na área. Este aumento pode ser observado na Figura 1, que representa os resultados da pesquisa do termo *Project-Based Organization*, bem

como de suas variações, na base de conhecimento *Web of Science*, verificando-se um aumento considerável desde o ano 2000.



**Figura 1** - Artigos encontrados sobre OBP na base de conhecimento da *Web of Science*  
Fonte: Autor.

Utilizando os mesmos parâmetros da pesquisa anterior, porém considerando o emprego do termo em português, com suas respectivas variações, no Portal de Periódicos CAPES/MEC, pôde-se observar que o número de pesquisas em língua portuguesa ainda é muito pequeno, sendo encontrados apenas 8 artigos sobre o tema entre os anos 2000 e 2019. O mesmo pode ser constatado na pesquisa realizada no Google Acadêmico, onde foram encontrados apenas 11 artigos em português distribuídos ao longo deste mesmo período. A pesquisa dos mesmos termos em inglês corresponde à 326.

Dentre os artigos nacionais localizados sobre OBPs, algumas pesquisas de cunho empírico podem ser destacadas, como em Prado e Sapsed (2016), que estudaram como a inovação transcende a temporalidade dentro do ambiente de uma OBP em projetos da Petrobras, ou em Shinoda, Maximiano e Sbragia (2015) que pesquisaram a gestão do conhecimento em três organizações distintas, dentre elas a Promon Logicalis, OBP atuante no setor de tecnologia da informação que tem suas atividades organizadas por meio da execução de projetos, ou ainda em Sato, Dergint e Hatakeyama (2014), que estudaram o Sistema Adaptativo Complexo (SAC) da LACTEC, uma OBP voltada à ciência e tecnologia, que comercializa projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Como objeto deste estudo foram escolhidas empresas de engenharia<sup>1</sup> voltadas à execução de projetos industriais. Este tipo de empresa representa um importante papel no

<sup>1</sup> O termo empresas de engenharia é utilizado como sinônimo de *Architectural and Engineering Design Firms* ou apenas *Engineering Design Firms*, termos mais comumente verificados em artigos de língua inglesa.

modelamento de novas plantas fabris (Kaner, Sacks, Kassian, & Quitt, 2008), bem como de toda sua infraestrutura necessária.

As empresas de engenharia são organizações multidisciplinares intensivas em conhecimento, geralmente pautadas por atividades profissionais coletivas. Estas empresas estão constantemente sujeitas a um mercado complexo e tipificado pelo seu caráter tecnológico (Yitmen, 2011). O conhecimento de uma empresa de engenharia é usualmente pautado em projetos e está enraizado tanto nos indivíduos quanto nos processos da organização, sendo que a sua capacidade de atender as demandas inovativas do mercado resultam de sua prontidão organizacional (Panuwatwanich & Stewart, 2012), reflexo da flexibilidade de sua estrutura. Tal flexibilidade assim como em outras Organizações Baseadas em Projeto traz consigo questões importantes relacionadas ao conhecimento, dentre elas a dificuldade de aprendizado entre os projetos (Salter & Torbett, 2003), e conseqüentemente da organização em si.

Devido às características apresentadas, as empresas de engenharia constituem bons exemplos de OBPs, o que justifica a escolha destas para a presente pesquisa. Isto se dá uma vez que nestas organizações, o trabalho realizado consiste principalmente em projetos (Turner, Keegan, & Crawford, 2000), apresentando para isso uma estrutura flexível frente às necessidades de mercado (Hobday, 2000), por meio de uma estrutura organizada de forma *bottom up*, ou seja, a organização por meio de projetos acontece por uma necessidade do negócio, vindo de fora para dentro da empresa (Turner, 2017).

Desta forma, este trabalho busca trazer contribuições para o entendimento dos mecanismos de aprendizagem destas organizações, que passam por um momento cuidadoso, permeado por uma crise econômica, incertezas políticas (Lima, Oliveira, & Rodrigues, 2017), bem como pela influência da recente reforma trabalhista implementada por meio da lei 13.467/2017 de 13 de julho de 2017. No que tange à diminuição das barreiras para a terceirização, a mencionada lei apresenta potencial para modificar a forma com que as equipes são mantidas, intensificando potencialmente a volatilidade dos membros em projetos e trazendo desafios crescentes para a Gestão do Conhecimento e para a formação da Memória Corporativa.

Além disso, o trabalho busca apresentar uma contribuição teórica no que tange ao entendimento da Memória Corporativa no ambiente das OBPs. Isto corrobora a visão de Oliveira (2000), em que a memória deve ser estudada considerando a influência de diferentes tipos de organização. Isto se justifica uma vez que as OBPs se apresentam com características peculiares a outros tipos de organização, principalmente no que tange à Aprendizagem Organizacional e à Gestão do Conhecimento.

## 1.3 Objetivo

### 1.3.1 *Objetivo Geral*

Analisar o ciclo dos processos de captação, retenção, recuperação e aplicação da Memória Corporativa em Organizações Baseadas em Projeto (OBPs).

### 1.3.2 *Objetivos Específicos*

Para a viabilização do objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram desenvolvidos:

- Descrever os diferentes meios utilizados para a captação, retenção e recuperação do conhecimento na Memória Corporativa de EEPIs e suas barreiras;
- Verificar as formas pelas quais as OBPs aplicam o conhecimento armazenado na Memória Corporativa;
- Propor um modelo representativo do funcionamento da Memória Corporativa em OBPs baseado nos processos relativos ao conhecimento tácito e explícito nas EEPIs.

Para além desta introdução, a dissertação está organizada da seguinte forma: o capítulo Referencial Teórico aborda a temática da Memória Corporativa com ênfase no modelo de Walsh e Ungson (1991) e as características peculiares das OBPs no que se refere à Gestão do Conhecimento e a Aprendizagem Organizacional. Na sequência, o terceiro capítulo compreende a metodologia empregada na pesquisa, detalhando as estratégias de coleta e análise de dados. O capítulo quatro apresenta e analisa os resultados obtidos, caracterizando as três EEPIs pesquisadas e seus processos de captação, retenção, recuperação e aplicação do conhecimento para em seguida propor o modelo esquemático do funcionamento da Memória Corporativa em OBPs. Por fim, o capítulo de conclusão evidencia as contribuições teóricas e sumariza as contribuições práticas para os gestores das OBPs, discutindo as limitações desta pesquisa e propondo trabalhos futuros.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico discute os principais conceitos relacionados à Memória Corporativa, bem como às Organizações Baseadas em Projeto, por meio de uma perspectiva alicerçada na aprendizagem e na gestão do conhecimento. Neste sentido, este capítulo foi organizado da seguinte forma: primeiramente são abordados os aspectos da Memória Corporativa relevantes para a pesquisa, bem como uma revisão a respeito do modelo de estrutura da Memória Corporativa criado por Walsh e Ungson (1991), suas críticas e potenciais adendos. Além disso, são tratadas as tecnologias de Memória Corporativa, bem como a relação entre essa e a execução de projetos.

Em um segundo momento, são abordadas as Organizações Baseadas em Projetos, apresentando a evolução dos conceitos ligados ao tema e a sua diferenciação com relação a outros tipos de organização com foco em projeto. Além disso, são discutidas questões como as causas da flexibilidade nas OBPs, bem como a aprendizagem organizacional e a gestão do conhecimento nestas organizações. Na sequência, é apresentado o modelo conceitual de pesquisa, utilizado para orientar o trabalho empírico.

### 2.1 Memória Corporativa

Os conhecimentos presentes na organização, os quais formam o seu capital intelectual, podem se tornar inacessíveis para aqueles que dele necessitam, ou mesmo, podem ser perdidos de forma definitiva pela organização se não forem bem gerenciados (Molina & Valentim, 2015). Parte da gestão destes conhecimentos passa pela Memória Corporativa, responsável por armazenar informações históricas que serão recuperadas (Estevão & Strauhs, 2015) e consequentemente utilizadas em processos de tomada de decisão (Walsh & Ungson, 1991).

Os estudos sobre Memória Corporativa concentram-se em duas perspectivas diferentes: uma menos restritiva, focada em um viés tanto tácito quanto explícito do conhecimento, e uma mais restritiva, em que a ênfase é dada nas tecnologias e ferramentas de sistemas. A primeira é mais antiga e foi desenvolvida a partir dos estudos de Walsh e Ungson (1991), sendo utilizada até os dias atuais. A segunda se desenvolveu mais tarde, não sendo possível observar uma origem bem definida, embora primordialmente já defendida por Stein (1995). Os tópicos seguintes têm por objetivo apresentar os conceitos e constructos relativos à Memória Corporativa, bem como as duas visões abordadas.

#### 2.1.1 *Visões, perspectivas e componentes da Memória Corporativa*

Os termos Memória Corporativa e Memória Organizacional vem sendo utilizados como sinônimos em diversos estudos na área da Administração (Schweitzer & Varvakis, 2016). Seu uso foi desenvolvido em conjunto com diferentes disciplinas como a Sociologia e a Psicologia, bem como por meio de distintas abordagens. Dentre estas abordagens, destacam-se a Inteligência Organizacional, a Gestão do Conhecimento, a Aprendizagem Organizacional, a Inteligência Artificial, o Desenvolvimento Organizacional, entre outros (Lehner & Maier, 2000).

O entendimento sobre Memória Corporativa evoluiu consideravelmente ao longo do tempo, tendo sua origem pautada em pesquisas relacionadas a como as organizações guardam as informações do passado. Este conceito inicial se desdobrou, englobando uma relação próxima entre a Memória Corporativa e artefatos mentais e estruturais, os quais possuem efeitos sobre o desempenho das organizações (Walsh & Ungson, 1991). Estes artefatos podem simultaneamente manter o seu *status* ao longo do tempo, quanto de uma forma dinâmica, estar envolvidos em processos organizacionais e individuais. Isto faz com que a memória possa ser considerada ora como um objeto, ora como processo (Ackerman & Halverson, 2000).

Em uma organização, a memória pode ser considerada como uma entidade corporativa, tendo sua origem pautada na memória individual (Estevão & Strauhs, 2015). Desta forma, para se entender melhor o conceito de Memória Corporativa, primeiro é importante definir o que é memória. De acordo com Walsh e Ungson (1991), a memória é um conceito individual, que se remete a como as pessoas retém e recordam conhecimentos e experiências do passado. Uma vez que uma organização representa um agrupamento social de indivíduos, a organização possui uma memória coletiva que, de forma simplificada, corresponde ao conjunto de memórias individuais (Molina & Valentim, 2015). Porém, a extensão deste conceito para o nível da organização possui muitas ambiguidades que devem ser levadas em consideração. Dentre estas ambiguidades, pode-se ressaltar as diferentes perspectivas sobre a forma da Memória Corporativa, seja como uma metáfora ou como entidade real capaz de pensar. Outra ambiguidade está relacionada ao *locus* em que a informação é processada e armazenada, seja no nível dos indivíduos da organização, em toda a organização ou apenas pelas camadas hierarquicamente superiores (Walsh & Ungson, 1991).

Dados os perigos do antropomorfismo, gerados por considerar as mesmas características humanas para o coletivo das organizações (Watkins, 2017), alguns pontos divergentes devem ser considerados. Um destes pontos remete-se à consideração da memória como uma biblioteca central, descartando em si o seu caráter distributivo e transitório (Walsh & Ungson, 1991).

Assim, não se deve rejeitar o aspecto interindividual da formação da Memória Corporativa, uma vez que ela é construída pela interação de forças, individuais ou sociais na organização. Esta construção é ativa, ao passo que os indivíduos possuem diferentes interpretações de problemas cotidianos, que são compartilhadas para um sistema de interpretação organizacional. Este, por sua vez, transcende o nível individual (Perdigão, Barros, Carrieri, & Miranda, 2015).

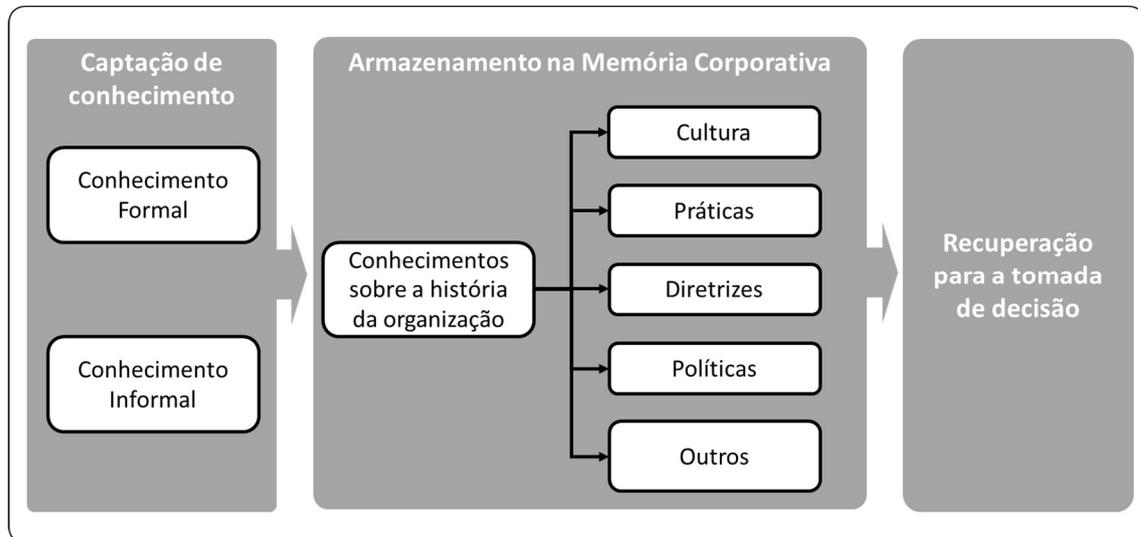
Com base no entendimento da relação existente entre a memória individual e a Memória Corporativa, pode-se afirmar que esta corresponde ao conjunto de informações históricas armazenadas pela organização, que podem ser utilizadas para futuros processos de tomada de decisão (Walsh & Ungson, 1991). Mais que isso, a preservação de informações históricas da organização, como modelos projetados e aplicados, mudanças de forma de atuação, registro de erros e acertos, podem ser recuperados para evitar erros futuros (Estevão & Strauhs, 2015). Para que isto seja possível, a memória atravessa diferentes grupos e diferentes momentos ao longo do tempo, tornando-se um objeto de fronteira (Ackerman & Halverson, 1999) entre o criador da informação e o leitor ou reutilizador posterior.

A Memória Corporativa, portanto, capta informações da organização, formando uma base de conhecimento e instituindo rotinas que ampliam a capacidade de tomada de decisões. Isto envolve o compartilhamento de culturas, práticas, diretrizes, políticas, entre outros conhecimentos dentro da organização, reduzindo os seus custos de transação (Baral, 2012). A captação do conhecimento da organização para a formação da Memória Corporativa nem sempre é um processo simplificado, podendo variar conforme o tipo de conhecimento: formal ou informal (Conklin, 2001).

O conhecimento formal é o produto primário e explícito do criador do conhecimento, o qual é registrado em relatórios, planos, planilhas, desenhos, entre outros. Este conhecimento é captado facilmente pela organização por meio da utilização de rotinas de trabalho, que englobem, por exemplo, documentos, modelos e *templates*. Embora haja uma maior facilidade para a sua captação, deve-se ressaltar que as organizações vêm confiando neste tipo de conhecimento como Memória Corporativa sem muito sucesso (Conklin, 2001).

O conhecimento informal, por sua vez, é tácito e de difícil incorporação à Memória Corporativa (Hatami, Galliers, & Huang, 2002). Este conhecimento inclui ideias, fatos, suposições, significados, que fazem parte do cotidiano da organização (Conklin, 2001). A dificuldade de assimilação à Memória Corporativa reside no fato de este conhecimento ser pessoal, intuitivo e imerso no contexto de ações sociais (Perdigão, Barros, Carrieri & Miranda, 2015). Embora haja medidas práticas para tornar o conhecimento tácito em conhecimento explícito, colocá-lo em um repositório de conhecimento pode fazer com que este perca seu valor

devido à perda do seu contexto (Marshall & Brady, 2001), o que pode dificultar uma utilização posterior (Figura 2).



**Figura 2.** Captação, armazenamento e recuperação da Memória Corporativa

Fonte: Adaptado de Conklin, J. (2001). Designing organizational memory: preserving intellectual assets in a knowledge economy. *Group Decision Support Systems*, 1, 362 e Baral, N. (2013). What makes grassroots conservation organizations resilient? An empirical analysis of diversity, organizational memory, and the number of leaders. *Environmental management*, 51(3), 738-749

Em uma perspectiva voltada à Gestão do Conhecimento, a Memória Corporativa pode ser considerada a maneira pela qual uma organização armazena e acompanha o que sabe, tendo como suporte uma ou mais bases de conhecimento (Martín & Diván, 2016). O armazenamento da memória ocorre na forma de conhecimento relativo a estímulos decisórios e consequências de decisões tomadas. Embora ela esteja ligada às lembranças individuais e interpretações compartilhadas dentro da organização (Walsh & Ungson, 1991), deve-se salientar que algumas linhas voltadas a estudos de Sistemas de Informação consideram que, para que a memória seja armazenada, ela deve tratar-se de um conhecimento explícito, formal ou informal. Este conhecimento está presente na organização e é captado por ela (Martín & Diván, 2016). Porém, não se deve desconsiderar o aspecto tácito do conhecimento para que este seja captado.

Assim, para que a captação e o armazenamento sejam efetivos, deve-se garantir a atualização da Memória Corporativa por meio de processos gerenciais e competências individuais (Druziani & Catapan, 2012), de forma a garantir o uso correto do conhecimento. Para tal, o conhecimento dos mecanismos da Memória Corporativa se torna fundamental.

A Tabela 2 consolida, em ordem cronológica, as contribuições sobre os conceitos de Memória Corporativa levantados.

Tabela 2:  
**Contribuições sobre Memória Corporativa**

<b>Autor</b>	<b>Contribuição</b>
Walsh e Ungson (1991)	- Definem a Memória Corporativa como um conjunto de informações históricas armazenadas pela organização, que podem ser utilizadas para futuros processos de tomada de decisão.
Walsh e Ungson (1991), Watkins (2017)	- Discernem com relação às restrições do uso do antropomorfismo para explicar a Memória Corporativa, ou seja, de considerar as mesmas características da memória humana para o coletivo das organizações.
Ackerman e Halverson (1999)	- Colocam a Memória Corporativa como um objeto de fronteira, uma vez que esta atravessa diferentes grupos e diferentes momentos ao longo do tempo.
Conklin (2001)	- Ressalta a influência do conhecimento formal e informal na formação da Memória Corporativa.
Druziani e Catapan (2012)	- Ressaltam a importância da atualização da Memória Corporativa através de processos gerenciais e competências individuais, para que a captação e o armazenamento do conhecimento sejam efetivos.
Baral (2012)	- Imprime a visão da Memória Corporativa como a formação de uma base de conhecimento ligada a rotinas que ampliam a capacidade de tomada de decisões. - Vincula a Memória Corporativa à redução dos custos de transação da organização.
Perdigão, Barros, Carrieri e Miranda (2015)	- Relatam que o aspecto interindividual da formação da Memória corporativa não deve ser descartado, uma vez que ela é uma construção ativa, formada por diferentes interpretações dos indivíduos. - Ao passo que as interpretações individuais são compartilhadas para um sistema de interpretação organizacional, este transcende o nível individual.
Estevão e Strauhs (2015)	- Ampliam o escopo da Memória Corporativa considerando não apenas a tomada de decisões, mas a prevenção para se evitar erros futuros.
Martín e Diván (2016)	- Reafirmam a necessidade de uma ou mais bases de conhecimento para suportar a Memória Corporativa.

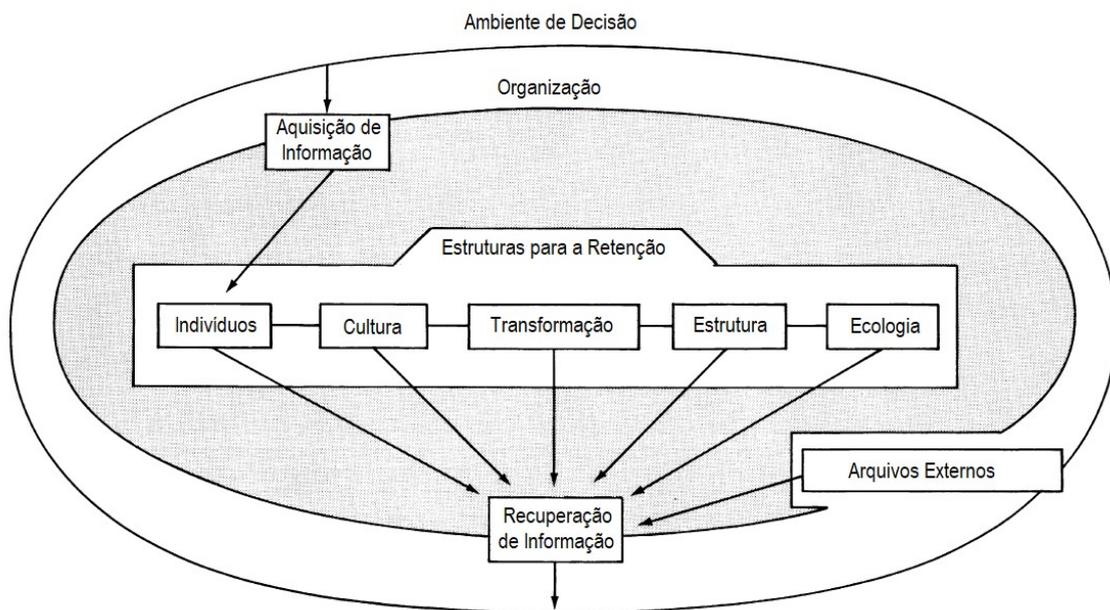
**Nota.** Fonte: Autor.

Dentre os modelos que explicam os mecanismos da Memória Corporativa, destaca-se o modelo de Walsh e Ungson (1991) devido à sua análise minuciosa de pesquisas realizadas anteriormente, bem como da influência de seus apontamentos e achados. Embora este modelo tenha sido criado há três décadas, ele é constantemente utilizado por autores atuais da área para explicar a Memória Corporativa.

### ***2.1.2 Modelo de Walsh e Ungson para Memória Corporativa***

De acordo com Walsh e Ungson (1991), a Memória Corporativa é formada por uma série de elementos interligados. Estes elementos visam estabelecer vínculos entre as situações de tomadas de decisão passadas e as situações presentes na organização (Lehner & Mayer,

2000). Estes elementos compreendem compartimentos (*bins*) representados por estruturas de retenção de conhecimento internas à organização, definidas como indivíduos, cultura, transformações, estruturas e ecologia, bem como externas à esta, representadas pelos arquivos externos (Casey & Olivera, 2011). Além disso, o modelo aborda três processos consecutivos: aquisição de informações, a retenção e a recuperação (Figura 3) (Walsh & Ungson, 1991). É importante salientar que os autores não utilizam em seu modelo uma visão mais ampla de conhecimento, estando essa limitada às informações que influenciam a tomada de decisão (Lehner & Mayer, 2000). Assim, sem reduzir a importância do modelo, dada a sua representatividade ainda muito presente, devido ao avanço das pesquisas em Gestão de Conhecimento, a MC é tratada também como meio de aprendizado e forma de raciocínio voltada à resolução de problemas (Martín & Diván, 2016).



**Figura 3.** A estrutura da Memória Corporativa

Fonte: Walsh, J. P., & Ungson, G. R. (1991). *Organizational memory*. *Academy of management review*, 16(1), 57-91. Tradução nossa.

No modelo proposto (Figura 3), os indivíduos correspondem aos trabalhadores que guardam suas lembranças de acontecimentos ocorridos na organização, por meio de suas experiências diretas e observações. As informações são retidas em suas próprias memórias ou em sua estrutura de crenças, suposições, valores e crenças articuladas. Além disso, podem ser mantidos registros e arquivos como auxiliares à sua memória (Walsh & Ungson, 1991). Por esta razão, os recursos tecnológicos podem expandir a capacidade dos indivíduos para além de seus limites (Lehner & Mayer, 2000). Por outro lado, a falta de estruturação, bem como a

utilização de sistemas de informação que não sejam eficientes, podem ser um problema para a formação da Memória Corporativa (Molina & Valentim, 2015).

A cultura, entendida no modelo como um meio de percepção, de pensamento ou de sentimento sobre problemas transmitidos aos empregados, engloba as experiências passadas que serão utilizadas mais adiante pela organização. Isto faz com que a cultura seja considerada pelo autor como um dos recursos de retenção da Memória Corporativa. Porém, ela não está livre de problemas para a formação da memória, uma vez que as informações repetidas diversas vezes podem perder detalhes valiosos e características do contexto da tomada de decisão (Walsh & Ungson, 1991). Mesmo apresentando esta particularidade, a cultura pode ser considerada como um meio importante para a coletivização da informação na organização (Lehner & Mayer, 2000).

A transformação também pode ser considerada como uma estrutura de retenção de informações, uma vez que estas estão imersas nas várias mudanças que ocorrem na organização ao longo do tempo. Isto permite afirmar que informações referentes a transformações passadas podem então orientar novas transformações (Walsh & Ungson, 1991). Um processo padronizado ou um prognóstico autorrealizável são exemplos de informações provenientes de transformações que podem ser retidos na Memória Corporativa (Lehner & Mayer, 2000). Por esta razão, as rotinas da organização também devem ser consideradas como formas de Memória Corporativa (Casey & Olivera, 2011).

A estrutura organizacional, como o conjunto de funções dos indivíduos que formam a organização, fornece um repositório no qual informações podem ser armazenadas. Os papéis referentes a cada função são definidos conforme aquilo que se espera dos empregados na organização (Walsh & Ungson, 1991). O conceito de papel foi definido pela Sociologia como um fator capaz de explicar o comportamento individual em relação às expectativas sociais existentes (Lehner & Mayer, 2000). O papel forma um elo entre a memória individual e a memória organizacional, trazendo codificações formais e informais do comportamento "correto", frente ao meio ambiente da organização (Walsh & Ungson, 1991). Desta forma, a informação é codificada nos papéis e na estrutura resultante, que acabam por influenciar as decisões dentro da organização (Lehner & Mayer, 2000).

Para se entender de forma adequada o termo ecologia utilizado por Walsh e Ungson (1991) como repositório para a Memória Corporativa, deve-se pensar nele como a estrutura física do ambiente de trabalho. Ela pode ser representada, por exemplo, pelo mobiliário, a arquitetura das instalações ou o *layout* do chão de fábrica (Fiedler & Welpé, 2010). A ecologia do ambiente de trabalho possui informações codificadas (Lehner & Mayer, 2000) que refletem

a hierarquia e o *status* da organização, ajudando a moldar e reforçar as prescrições de comportamento dentro da organização (Walsh & Ungson, 1991).

Embora todas as estruturas de retenção de conhecimento apresentadas façam parte da organização em si, Walsh e Ungson (1991) afirmam que nem toda informação sobre o passado está limitada às suas fronteiras. Isto significa que uma organização pode recorrer a arquivos externos para recordar um evento específico. Os arquivos externos representam desde registros diversos realizados no ambiente exterior, até mesmo relatos de empregados que previamente trabalharam na organização. Normalmente eles são utilizados quando não se consegue recuperar a informação na própria organização.

Embora Walsh e Ungson (1991) não tenham se referido aos arquivos eletrônicos, sistemas de bancos de dados, entre outros meios auxiliares para a retenção de conhecimento, e estes tenham sido considerados tradicionalmente como instalações externas de armazenamento, aos olhos de Lehner e Mayer (2000), esta é uma classificação equivocada. Estas estruturas são consideradas como recursos de suporte dos compartimentos de conhecimento (Karsten, 1999), uma vez que podem ser incluídas como parte da estrutura de retenção “indivíduos” (Lehner & Mayer, 2000), mais especificamente como registros e arquivos de suporte da memória individual.

A consideração destes suportes de memória como recursos intrínsecos das estruturas de retenção de conhecimento foi mais tarde rejeitada por Stein (1995) que, devido à verificação de sua diversidade, criou uma separação entre os suportes de memória e estas estruturas. Esta separação é importante para se destacar a variedade de soluções de suporte à memória abordada pela Tecnologia da Informação.

Embora o modelo criado por Walsh e Ungson (1991) para explicar os mecanismos da Memória Corporativa tenha sido largamente aceito, sendo este ainda utilizado por vários autores (Waymer & Logan, 2016; Barros, Ramos, & Perez, 2015; Adorasio, 2014), algumas críticas podem ser observadas, principalmente no que tange a natureza dinâmica, dispersa e inter-relacionada sobre o conhecimento organizacional (Casey & Olivera, 2011).

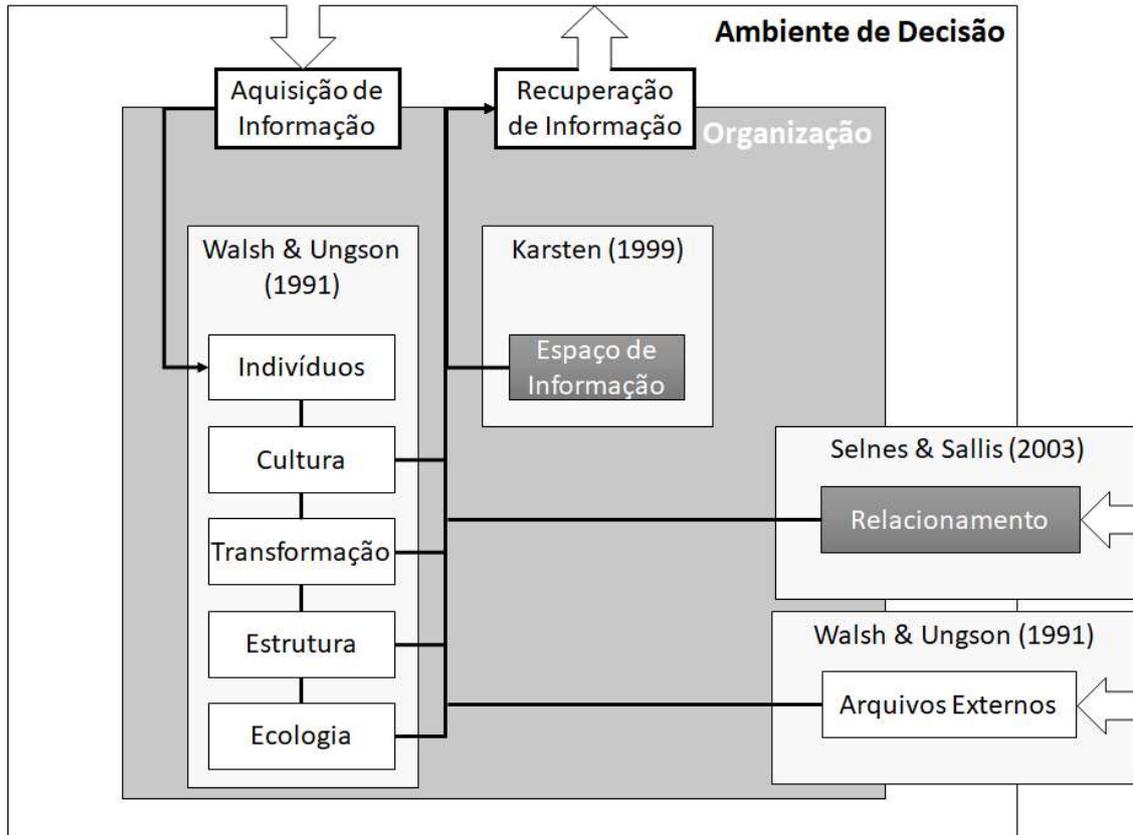
### ***2.1.3 Críticas e Adendos ao Modelo de Compartimentos de Conhecimento de Walsh & Ungson***

O modelo de compartimentos de retenção de conhecimento (*bins*) defendido por Walsh e Ungson (1991), embora responsável por ampliar consideravelmente o entendimento da

Memória Corporativa, apresenta um foco relativamente pequeno no que tange ao aspecto colaborativo da Memória Corporativa (Karsten, 1999). Estudos sobre colaboração, realizados posteriormente à criação do modelo, imprimiram novas necessidades na averiguação de construtos baseados na perspectiva de coletividade. Estas necessidades remetem-se à averiguação da dinâmica individual, pautada em uma série de acontecimentos, eventos e ciclos de eventos entre as partes componentes (Morgeson & Hofmann, 1999).

Levando em consideração os processos de colaboração na organização, Karsten (1999) propõe a utilização de um novo compartimento de retenção de conhecimento denominado Espaço de Informação Organizacional. Este compartimento é apresentado como um meio de estocagem de informações atuais e não ordenadas, bem como de interações relevantes. São exemplos de Espaços de Informação tanto artefatos como memorandos, arquivos, formulários, agendas, desenhos, fotos, como suas respectivas interpretações. O espaço informacional faz com que a TI, anteriormente vista como um sistema mais adequado para a captação de conhecimento explícito, de forma auxiliar à memória do indivíduo, seja promovida a uma forma entrelaçada no próprio tecido da organização (Anderson, 2010).

Além da limitação do modelo com relação às questões de TI, outras limitações também são levantadas na literatura. Uma delas foi demonstrada por meio da dificuldade de se analisar a formação da Memória Corporativa em organizações distribuídas geograficamente. A distribuição geográfica evidenciou nos estudos de Oliveira (2000) a falta de uma abordagem voltada à influência das redes de relacionamento na formação da Memória Corporativa, que leve em conta a natureza dispersa do conhecimento experiencial. O mesmo pode ser observado em estudos voltados a alianças interorganizacionais (Li, 2006) ou mesmo em relações de clientes e fornecedores (Selnes & Sallis, 2003) onde é proposto um novo compartimento de conhecimento. Este novo compartimento, que tem como foco a relação entre organizações distintas, foi denominado de memória de Relacionamento (Li, 2006; Selnes & Sallis, 2003), responsável pela criação de uma cultura de interface entre organizações (Anderson, 2010).



**Figura 4.** A estrutura da Memória Organizacional adaptada aos novos construtos. O Espaço de Informação foi considerado como um compartimento existente dentro da organização. Já o Relacionamento, como se dá por meio da interface entre duas ou mais organizações, foi considerado como externo. Fonte: Autor.

A Figura 4 apresenta uma junção do modelo de Walsh e Ungson (1991), com os dois compartimentos levantados na literatura: Espaço de Informação Organizacional e Relacionamento (ou Memória de Relacionamento).

#### **2.1.4 Tecnologias relacionadas à Memória Corporativa**

Dado o número crescente de informações com as quais as organizações devem lidar (Molina & Valentim, 2015) e a consequente necessidade de ampliação de capacidade da Memória Corporativa, este assunto vem sendo muito abordado por estudos voltados à implantação de Sistemas de Informação nas organizações. Isto se dá pelo papel de apoio delegado a estes sistemas, contendo a coleta, armazenamento, processamento e disseminação das informações no âmbito da organização. É importante ressaltar que a ligação entre a Memória Corporativa e os Sistemas de Informação é próxima a ponto de alguns autores chegarem a abordar a Memória Corporativa como sendo um módulo dos sistemas de informação (Bascans, Chevalier, Gennero, & Soulé-Dupuy, 2016), ou mesmo como sendo um conjunto de

dados e recursos documentais ou digitais que serão transformados em conhecimento (Nascimento, Souza, Valentim, & Cabero, 2016).

Resguardando as devidas proporções com a abrangência do conceito de Memória Corporativa apresentado, bem como de seu aspecto tácito e explícito, deve-se ressaltar que o trabalho com um número elevado de informações exige que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) sejam consideradas como recursos críticos. Desta forma, a TIC pode ser utilizada para ampliar a perspectiva de coletividade e dinâmica interindividual (Morgeson & Hofmann, 1999; Molina & Valentim, 2015) faltante no modelo de Walsh e Ungson (1991).

Embora a disposição de tecnologias voltadas à memorização amplie a capacidade da Memória Corporativa e traga uma percepção de que as informações estão memorizadas, aspectos importantes devem ser levados em consideração, como, por exemplo, a mudança de interpretação na recuperação de informações por softwares não atualizados (por exemplo, ao tentar acessar um arquivo digital feito em uma plataforma já descontinuada). Além disso, deve-se levar em consideração quais os tipos de conhecimentos devem ou não ser preservados na Memória (Molina & Valentim, 2015). Devido a estas questões, bem como a existência da necessidade de preservar informações de curto, médio e longo prazo no ambiente organizacional, faz-se necessária a implantação de políticas de tecnologia adequadas e ações de continuidade digital que assegurem a base de informações e de conhecimento da organização (Nascimento, Souza, Valentim, & Cabero, 2016).

Uma Base de Conhecimento é um corpo organizado de conhecimento relacionado, composto por um conjunto de compreensões ou lições aprendidas, provindos de habilidades e experiências construídas por pessoas (Martín & Diván, 2016). A Base de Conhecimento compreende diferentes tipos de conhecimento provindos de diferentes níveis da organização (Morgan, Zou, Vorhies, & Katsikeas, 2003), podendo ser considerada como um repositório do conhecimento explícito ligado à Memória Corporativa. Por sua vez, a Memória Corporativa, que integra a arquitetura de processamento da organização baseada em Metadados, serve de alicerce para a troca de conhecimento organizacional, bem como para ser utilizada em sistemas de recomendação, dentro de processos decisórios (Martín & Diván, 2016).

Partindo por este princípio, favorecer a possibilidade de análise de grandes volumes de informação, utilizando aportes sistematizados de comparação de dados é uma necessidade real das organizações, vinculada atualmente à utilização de tecnologias de *big* e *small data* (Nascimento, Souza, Valentim, & Cabero, 2016), bem como de *Data Stream Processing*, devido ao volume de informações a serem computadas (Martín & Diván, 2016).

Desta forma, os Sistemas de Memória Organizacional (SMO) ou Sistemas de Gestão de Memória Corporativa (SGMC) emergem da literatura como uma nova abordagem dos Sistemas de Informação, focada na gestão do conhecimento (Basaruddin, Haron, & Noordin, 2011). Estes sistemas provêm um conjunto de ferramentas de retenção de conhecimento que permite a seus usuários o acesso às experiências organizacionais de forma mais rápida e organizada (Reátegui, Poma, Benítez, & Rodríguez, 2015).

Os SMOs não devem ser tomados como um sinônimo de Sistemas de Gestão do Conhecimento, uma vez que estes não têm como objetivo gerenciar todo o conhecimento da organização, mas apenas aqueles que poderão ser reutilizados em suas atividades (Basaruddin, Haron, & Noordin, 2011). Uma das principais características de um SMO é o foco na centralização da informação, integrando em um mesmo lugar todas as funcionalidades que estes sistemas podem oferecer, por meio de ferramentas tecnológicas (Reátegui, Poma, Benítez, & Rodríguez, 2015).

Os processos presentes nas ferramentas de SMOs, normalmente tratam do conhecimento explícito da organização (Barros, Ramos & Perez, 2015), principalmente no que tange a captura, busca e disseminação deste (Basaruddin, Haron, & Noordin, 2011). Embora várias ferramentas tenham sido estabelecidas para se gerenciar e recuperar o conhecimento organizacional, a maioria armazena conhecimento de forma não estruturada ou semi-estruturada, o que dificulta o processamento semântico e automático desse conhecimento (Martín & Diván, 2016). Desta forma, para garantir uma maior organização, classificação e indexação da Memória Corporativa, é ideal que os elementos de tecnologia imersos nos processos de Gestão do Conhecimento sejam bem selecionados para a construção da infraestrutura tecnológica do SMO (Reátegui, Poma, Benítez, & Rodríguez, 2015). Além disso, para que a implantação de um SMO em uma empresa apresente melhores resultados, deve-se considerar que este normalmente exige uma postura ativa de seus usuários, mesmo que parte do processo de disseminação do conhecimento possa ser realizado de forma passiva (Barros, Ramos, & Perez, 2015).

Ainda que existam pontos de atenção, deve-se ressaltar a existência de um consenso entre pesquisadores de que a Memória Corporativa, se suportada por sistemas de informação adequados, produz melhorias consideráveis em performance e produtividade (Barros, Ramos & Perez, 2015).

### **2.1.5 Memória Corporativa e Projetos**

A estrutura organizacional de uma empresa, bem como os seus processos de transformação influenciam consideravelmente na formação da Memória Corporativa. Mesmo em uma organização orientada a processos, grande parte do conhecimento retido vem da documentação de projetos e decisões tomadas ao longo de sua execução (Fiedler & Welp, 2010). Isto faz com que os projetos tenham um papel importante na formação da Memória Corporativa, sendo eles mesmos estudados em termos de sua própria memória coletiva, denominada Memória de Projeto (Ghosh, Amaya, & Skibniewski, 2012).

A Memória de Projeto consiste em uma simplificação da Memória Corporativa, apresentando características mais limitadas em termos de escopo. Ela é responsável por armazenar todo o conhecimento relacionado ao projeto, suas atividades e seu histórico (Bascans, Chevalier, Gennero, & Soulé-Dupuy, 2016). Dada esta simplificação, ela é normalmente mais fácil de ser implementada, bem como de ter seus benefícios medidos (Conklin, 2001). Ela é considerada como uma das tipologias de memória mais encontradas nas organizações, em conjunto com a Memória Corporativa, Memória de Negócios (ou Técnica) e a Memória Individual (Bascans, Chevalier, Gennero, & Soulé-Dupuy, 2016).

A formação da Memória de Projeto leva em consideração aspectos como a organização do projeto em si – a diversidade e disposição dos participantes nas equipes, suas tarefas e competências – as regras e métodos utilizados para o desenvolvimento dos projetos, a resolução dos problemas potenciais, os métodos de avaliação de possíveis soluções, bem como o processo decisório, desde a estratégia que orienta as decisões até o resultado do processo (Nada, Atifi, Dai, & Ducellier, 2015).

Da mesma forma que a Memória Corporativa está relacionada com os SMOs, a Memória de Projeto também possui um relacionamento intenso com os Sistemas de Memória de Projeto (SMPs), que manipulam diferentes tipos de conhecimento com ênfase na manutenção de registros (Barros, Ramos, & Perez, 2015). A Tabela 3 apresenta um resumo comparativo entre a Memória Corporativa e a Memória de Projeto. Os SMPs visam não somente captar o conhecimento por meio da documentação, mas também o contexto e os processos sociais que estão por trás dos registros (Lindner & Wald, 2011, Barros, Ramos, & Perez, 2015).

Dentre as ferramentas utilizadas para captar o conhecimento da organização, armazená-lo e posteriormente recuperá-lo, destacam-se aquelas voltadas à sistematização do projeto, que visam manipular atividades, atores, habilidades, bem como entender o seu contexto relacionado

ao orçamento, planejamento e atrasos (Nada, Atifi, Dai, & Ducellier, 2015). Além destas ferramentas, outras também podem ajudar na Gestão do Conhecimento e formação da memória como redes sociais, boletins eletrônicos e a própria intranet da organização (Juliani, Juliani, Bello, & Souza, 2012). Em projetos pode-se destacar ferramentas de *workflow* e de controle de versões de documentos, assim como *e-mails* e *wikis* para promover discussões e a interação das equipes de projeto, voltada à solução de problemas (Nada, Atifi, Dai, & Ducellier, 2015).

Tabela 3:

**Comparação entre a Memória de Projeto e a Memória Corporativa**

<b>Memória de Projeto</b>	<b>Memória Corporativa</b>
Armazena o conhecimento relacionado ao projeto	Armazena o conhecimento relacionado à organização
Possui um escopo mais limitado	Possui um escopo mais amplo
Mais fácil de ser implantada	Mais difícil de ser implantada
É apoiada pelos SMP (Sistemas de Memória de Projeto)	É apoiada pelos SMO (Sistemas de Memória Organizacional)

**Nota.** Fonte: Autor

Os SMPs permitem a captação de objetos de fronteira através dos quais o conhecimento é armazenado e adaptado no ambiente de projetos (Steil & Santos, 2012), acumulando experiências e disseminando lições aprendidas. As lições aprendidas são ao mesmo tempo uma base de conhecimento formada por informações históricas relativas a projetos anteriores (Juliani, Juliani, Bello, & Souza, 2012), e objetos de fronteira que permitem utilizar o conhecimento de projetos passados em novos projetos, ou mesmo entre diferentes etapas do ciclo de vida de um único projeto (Oti, Tah, & Abanda, 2018).

As lições aprendidas são geradas por meio de reflexões sobre os resultados de ações realizadas no âmbito do projeto, tenham estas sido positivas ou negativas (Juliani, Juliani, Bello, & Souza, 2012). A utilização do conhecimento gerado por meio das lições aprendidas evita que soluções já aplicadas em projetos anteriores sejam reinventadas, permitindo um gerenciamento mais eficiente e eficaz do conhecimento entre os projetos. Assim, os SMPs devem permitir uma gestão adequada do conhecimento de forma que as lições aprendidas possam ser devidamente recuperadas, permitindo seu uso posterior (Oti, Tah, & Abanda, 2018).

Embora os SMPs sejam muito importantes para a Memória de Projeto, é observado que o relacionamento destes com questões ligadas à estrutura, políticas e cultura organizacional ainda é distante, o que dificulta a sua utilização pela organização (Barros, Ramos, & Perez,

2015). Em adição a isto, a temporalidade dos projetos dificulta a interação entre a Memória do Projeto e a organização em si. Isto faz com que organizações, que tenham como principal foco a execução do projeto, possuam dificuldade em utilizar a Memória Corporativa convencional para proteger o conhecimento gerado em projetos anteriores (Ghosh, Amaya, & Skibniewski, 2012).

## **2.2 Organizações Baseadas em Projeto (OBPs)**

Estabelecer um conceito preciso, que defina as Organizações Baseadas em Projetos (OBPs) não é uma tarefa simples, uma vez que, ao longo do desenvolvimento dos estudos voltados a este tipo de organização, formas diferentes de enxergá-las emergiram da literatura. Uma das primeiras visões de OBPs, estabelecida durante a década de 1990, foi dada por Turner (1993). Em sua análise, as OBPs representam uma proposta contrária às organizações funcionais, pois nas OBPs o trabalho não pode ser usualmente previsto pelo fato de não se basear em rotinas estabelecidas. Nesta visão inicial, as OBPs não são dadas como estruturas organizacionais propriamente ditas, mas sim como uma formação composta por diferentes modelos de operação, um para cada projeto executado pela organização (Turner & Keegan, 1999).

Outro estudo que influenciou a forma como são vistas as OBPs foi realizado por Hobday (2000), no intuito de destacar esta forma de organização, no que tange ao gerenciamento de produtos e sistemas complexos. Ao contrário de Turner e Keegan (1999) e baseando-se em estudos mais voltados às estruturas organizacionais, o autor destaca as OBPs como formas muito bem definidas. Para tanto, Hobday (2000) determinou um conjunto de 6 tipologias de estruturas organizacionais, partindo de estruturas com foco mais funcional até estruturas mais projetizadas. A estrutura que representa o maior foco em projeto foi denominada de OBP pura. A OBP pura representa uma estrutura organizacional diferente das estruturas funcionais e matriciais, sendo inteiramente dedicada à execução de um ou mais projetos. Esta estrutura é formada por equipes de projeto independentes e dedicadas, não apresentando uma coordenação funcional através delas (Hobday, 2000). Nesta perspectiva, os projetos constituem a organização, criando um cenário onde as práticas de trabalho são o resultado da combinação das suas condições estruturais, do ambiente dos projetos e da atuação dos indivíduos (Di Vincenzo & Mascia, 2011).

Embora a visão de uma OBP pura, defendida por Hobday (2000) como uma tipologia separada, possa ser utilizada para expressar um modelo mais especializado de OBP, uma visão

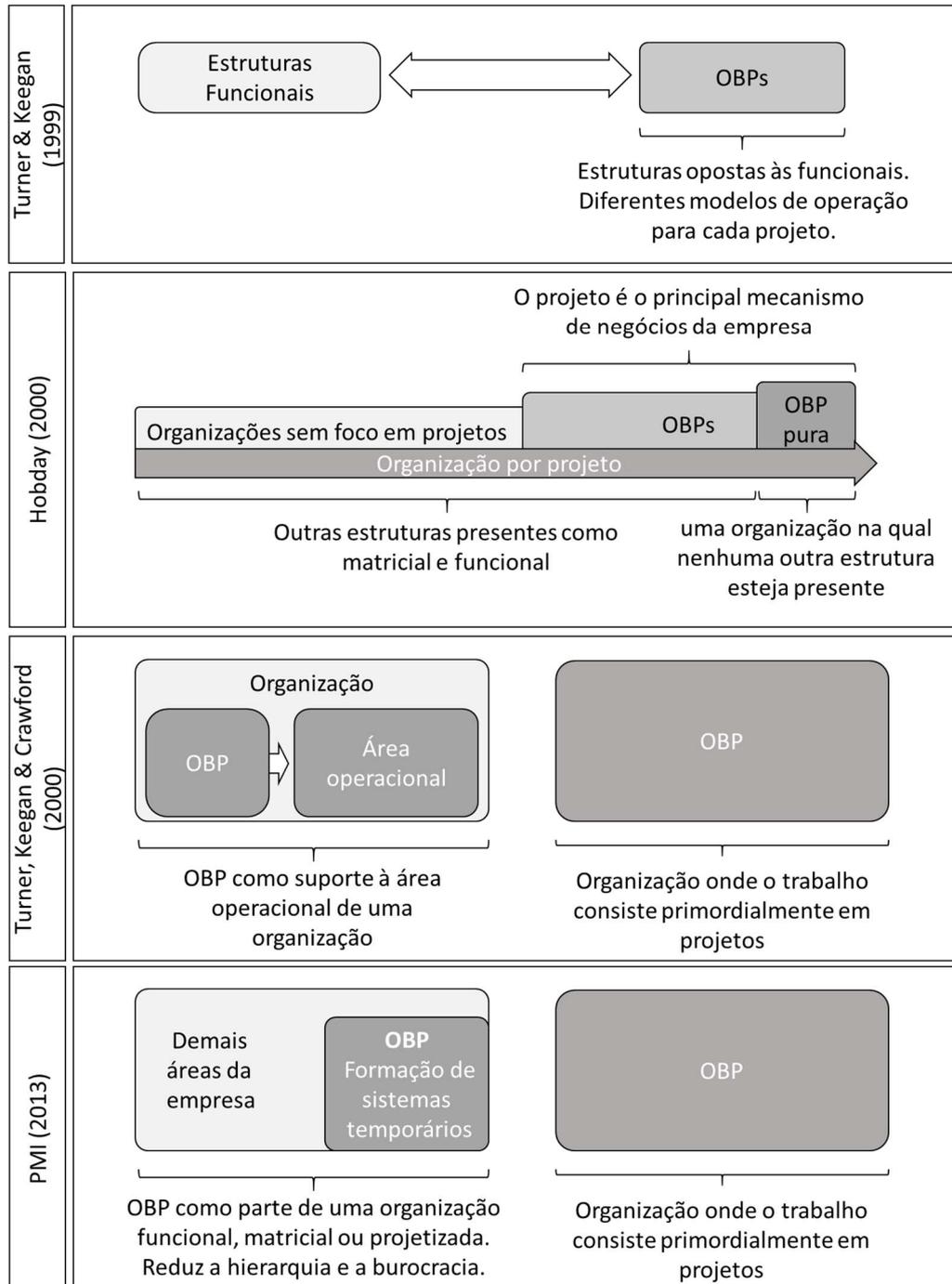
mais ampla também pode ser verificada em seus estudos. Esta visão expandida compreende a OBP como uma organização onde a maior parte de suas atividades de negócio são organizadas por projetos, ou seja, os projetos constituem a sua atividade primária, mas não necessariamente sua totalidade.

A existência de formas diferenciadas das OBPs puras, agrupadas em um conceito mais generalizado também pode ser evidenciada nos estudos de Defillippi e Lehrer (2011). De acordo com os autores, ao estudar o caso da evolução do modelo de OBP pura implantado na Oticon (empresa dinamarquesa do setor de tecnologia auditiva, reconhecida por seu perfil inovador), foi observada uma transformação natural para um modelo híbrido de OBP. Este modelo adicionou elementos hierárquicos à organização, porém, mantendo os seus princípios baseados em projetos. Nota-se que esta visão mais ampla de OBP vem sendo largamente utilizada em pesquisas voltadas à aprendizagem e gestão do conhecimento (Turner, Keegan, & Crawford, 2000; Prencipe & Tell, 2001; Bartsch, Ebers, Maurer, 2012; Chronéer & Backlund, 2015; van Waveren, Oerlemans, & Pretorius, 2014), onde o tema vem sendo consideravelmente abordado.

Além de sua utilização nestas pesquisas, esta visão ampla também foi incorporada na quinta edição do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), onde as OBPs são descritas não dentro da tipologia de estruturas organizacionais, tratadas em uma seção à parte (funcional, matricial fraca, matricial balanceada, matricial forte e projetizada), mas como formas organizacionais próprias (PMI, 2013) ligadas a estratégia organizacional. Por meio destas formas organizacionais, são criados sistemas temporários para a execução de projetos, os quais, coincidentemente com Hobday (2000), compreendem a maior parte das atividades da OBP. Nesta concepção, as OBPs podem representar uma empresa como um todo ou podem ser consideradas como recortes organizacionais criados no âmbito de diferentes organizações, sejam estas funcionais, matriciais ou projetizadas (PMI, 2013). Portanto, a visão do PMI afasta o conceito restrito da OBP pura, fazendo com que esta possa representar uma gama de possibilidades.

Além das perspectivas conceituais apresentadas, existem ainda outros conceitos de OBPs, os quais não necessariamente exigem que a execução de projetos seja a principal atividade de organização, mas sim uma atividade importante para a manutenção do negócio. Como exemplo, tem-se o conceito defendido por Turner, Keegan e Crawford (2000), no qual as OBPs podem representar tanto aquelas empresas onde o trabalho consiste primordialmente em projetos, quanto aquelas que possuem um foco maior na área operacional, tendo os projetos como apoio. Neste caso, os projetos são realizados como uma parte importante de suas atividades, uma vez que dão suporte às melhorias operacionais necessárias à organização.

Embora este segundo tipo de organização seja considerada por Turner, Keegan e Crawford (2000) como um tipo específico de OBP, não se pode afirmar que existe um consenso sobre isso, uma vez que outras denominações emergiram na literatura para diferenciar este tipo de organização, como por exemplo as Organizações Suportadas por Projeto (Bakker, DeFillippi, Schwab, & Sydow, 2016).



**Figura 5.** Evolução dos conceitos de Organização Baseadas em Projetos

Fonte: Autor.

A Figura 5 representa uma síntese da evolução das visões e conceitos de OBP, conforme os autores abordados, desde visões mais restritas com foco na estrutura organizacional até a visão mais ampla, que a considera como uma estratégia de operação.

Embora a definição de OBP possa carecer de uma maior delimitação, estas estruturas possuem características bem peculiares que as diferenciam de outras organizações, criando um ambiente singular, complexo e muitas vezes incerto (Ajmal & Koskinen, 2008). Desta forma, torna-se importante diferenciar as OBPs de outros tipos de organização como as Organizações Orientada a Projeto (OOPs), uma vez que para um maior entendimento das OBPs, estas configurações não devem ser tomadas como iguais.

### ***2.2.1 Diferenças e similaridades entre Organizações Baseadas em Projetos e outras organizações voltadas a projetos***

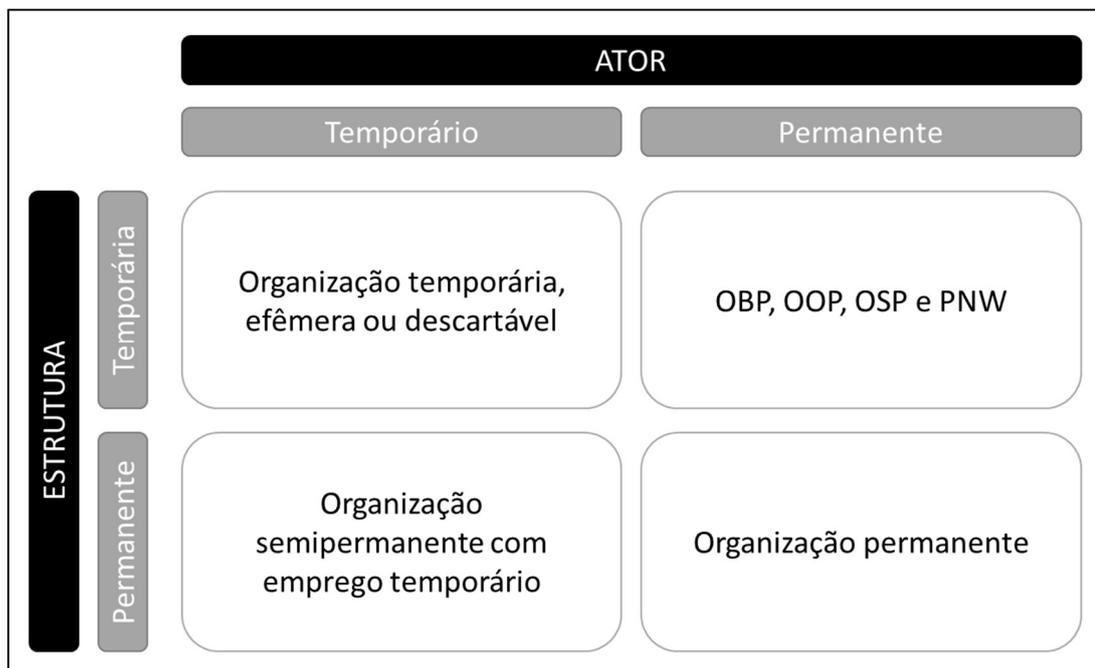
Em se tratando de pesquisas sobre organizações executoras de projetos, podem ser verificados diversos tipos de denominações diferentes (Miterev, Turner, & Mancine, 2017). Estas nem sempre possuem o mesmo significado, fazendo com que a delimitação deste se torne ainda mais importante. Dentre as denominações mais usuais, podem-se destacar as Organizações Baseadas em Projetos ou Empresas Baseadas em Projeto (Turner & Keegan, 1999; Hobday, 2000) e as Organizações Orientadas a Projetos ou Empresas Orientadas a Projeto (Gareis, 1991; Turner, 2017).

De acordo com Turner (2017), a Organização Baseada em Projeto se diferencia da Organização Orientada a Projeto uma vez que a OBP é estruturada de forma *Botton Up*. Isto significa dizer que o trabalho que é realizado pela empresa necessita ser executado por meio de projetos, ou seja, é uma imposição de mercado que acontece de fora para dentro da organização.

Por outro lado, nas Organizações Orientadas a Projetos, trata-se de um movimento de dentro para fora, sendo que é realizada uma opção estratégica para a adoção da cultura de projeto no gerenciamento de suas operações, ou seja, há um posicionamento proativo da empresa (Turner, 2017). Além disso, estas organizações apresentam um número de clientes mais elevado do que as OBPs, principalmente se comparadas à visão de Hobday (2000), voltada para projetos de maior porte. Com um maior número de clientes, as OOPs consequentemente possuem uma maior quantidade de projetos a serem gerenciados simultaneamente (Gemünden, Lehner, & Kock, 2017).

Além das Organizações Orientadas a Projetos, existem outros tipos de estruturas com conceitos próximos às OBPs que não devem ser desconsideradas. Este é o caso das OSPs ou

Organizações Suportadas por Projetos (Lundin *et al.* 2015) que, devido à proximidade de conceitos, alguns autores consideram-nas como um tipo específico de OBP (Turner, Keegan, & Crawford 2000), e das PNWs ou *Project Networks*, que representam estruturas formadas para a execução de vários projetos imersos em uma rede (Lundin *et al.* 2015). Embora diferentes, estas organizações compartilham algumas características comuns (Figura 6), uma vez que representam atores permanentes que desenvolvem suas atividades por meio de estruturas temporárias (Bakker, DeFillippi, Schwab, & Sydow, 2016).



**Figura 6.** Características de temporalidade/permanência para OBPs e organizações próximas.

Fonte: Adaptado de Bakker, R. M., DeFillippi, R. J., Schwab, A., & Sydow, J. (2016). Temporary organizing: Promises, processes, problems. *Organization Studies*, 37(12), 1703-1719.

### 2.2.2 Características das OBPs

As OBPs em seu conceito mais amplo configuram-se como organizações formadas exclusivamente para tratar operações na forma de projetos, sendo estes a sua unidade primária de produção, inovação e competição (Hobday, 2000). Isto implica em afirmar que seus atributos dependem consideravelmente da configuração destes projetos, bem como de suas características intrínsecas. Dentre os principais aspectos relacionados à execução de projetos, sabe-se que eles não ocorrem em um cenário de atividades de rotina, estabelecidas previamente pela organização (Di Vincenzo & Mascia, 2011). Ao contrário, devido às suas características únicas e transitórias (Turner & Keegan, 1999), os projetos representam interações complexas

entre as condições estruturais e ambientais da empresa (Di Vincenzo & Mascia, 2011). Desta forma, pode-se ressaltar que não há uma estrutura para a organização, mas sim diferentes modelos de operação para cada projeto (Turner & Keegan, 1999), sendo que estes modelos de configuração levam consigo as peculiaridades dos projetos executados.

Embora os projetos sejam únicos, estes carregam algumas características comuns que moldam o ambiente das OBPs. Estas características podem ser consideradas, por um lado, como diferenciais positivos para a organização, como a flexibilidade presente na condução de operações (Hobday, 2000) ou a capacidade de geração de novos conhecimentos, uma vez que os projetos podem ser realizados no intuito de resolver um problema ou sanar uma necessidade (Shinoda, Maximiano, & Sbragia, 2015). Por outro lado, algumas características podem tornar o ambiente das OBPs mais complexo, exigindo uma atenção especial, como no caso da temporalidade (Keegan & Turner, 2001) e da complexidade inerente aos projetos (Hobday, 2000). As pressões sofridas devido à temporalidade, somadas à complexidade dos projetos, podem representar barreiras significativas à aprendizagem, impedindo que os membros das OBPs captem conhecimento dos projetos e entre projetos (Keegan & Turner, 2001; Chronéer & Backlund, 2015).

#### *2.2.2.1 Flexibilidade nas OBPs*

No que tange à flexibilidade das OBPs, ou seja, de sua capacidade de reorganização (Hobday, 2000), esta pode ser em grande parte explicada pela forma como as equipes são internamente estruturadas. Nestas organizações, o organograma da equipe é baseado em seus projetos, sendo os gerentes designados responsáveis por formar as suas próprias equipes (Shahrokhi, 2010), conforme a necessidade aparente. Esta estruturação implica na remoção de limites de intercessão tradicionais entre departamentos, existentes em outros tipos de organização.

As equipes formadas correspondem a grupos com objetivos bem definidos, nos quais os membros são agregados no intuito de trazer consigo suas individualidades e recursos próprios, para lidar com um ambiente de interações frequentes (Di Vincenzo & Mascia, 2011). Para atingir os objetivos prescritos, é confiado a estas equipes um nível elevado de autonomia, dificilmente observado em outros tipos de organização. Desta forma, as equipes são capazes de reagir com uma maior prontidão às demandas mais sofisticadas de seus clientes (Mueller, 2015).

A flexibilidade de uma OBP, portanto, flui no aspecto temporal dos projetos (Hobday, 2000) por meio de adaptações ligadas à forma de organizar o trabalho. À medida que os projetos antigos são finalizados e substituídos por novos projetos, novos clientes devem ser atendidos, bem como suas necessidades exclusivas e transitórias (Turner & Keegan, 1999).

Além disso, esta flexibilidade só é possível no contexto de uma OBP, devido ao seu nível de descentralização, que é derivado da autonomia dada às equipes para a realização dos projetos. Este grau de autonomia, normalmente mais elevado que em outros tipos de organizações, resulta no distanciamento e no baixo acoplamento entre projetos (Bresnen, Goussevskaia, & Swan, 2016). Desta forma, para garantir a flexibilidade, a OBP vive em um dilema constante: sua configuração separa estruturalmente uma equipe de projeto de outra. Essa configuração tem consequências negativas para os processos de conhecimento em toda a organização, porque dificulta fluxos mais fluidos entre as equipes de projeto (Mueller, 2015).

Em suma, embora a flexibilidade proporcionada pelas OBPs apresente-se como uma característica positiva para diversos tipos de setores, seja por atender bem a demandas de inovação (Hobday, 2000), ou seja, por satisfazer a necessidade de mercados onde a organização por projetos é uma condição (Turner, 2017), ela traz consigo reflexos importantes a serem apontados. Dentre estes reflexos, destacam-se aqueles ligados à aprendizagem organizacional, uma vez que a flexibilidade se baseia na formação de equipes autônomas e temporárias, para atender a projetos de natureza única e descontínua na organização (Bartsch, Ebers, & Maurer, 2012), criando barreiras específicas neste ambiente.

#### *2.2.2.2 Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento no Ambiente das OBPs*

A problemática do aprendizado e da Gestão do Conhecimento nas OBPs vem sendo tratada por diversos autores por meio da realização de pesquisas empíricas, no intuito de entender as diferentes perspectivas deste fenômeno. Importantes estudos sobre o tema podem ser evidenciados, como por exemplo, pesquisas voltadas à captura de experiências em projetos correntes, visando sua aplicação em projetos futuros (Turner, Keegan, & Crawford, 2000), pesquisas sobre a influência do capital social para a integração do conhecimento (Di Vincenzo & Mascia, 2011; Bartsch, Ebers, & Maurer, 2012), e mesmo investigações sobre como ocorre a transferência de conhecimento em OBPs (Lichtenthaler, 2010; van Waveren, Oerlemans, & Pretorius, 2014). Como efeito deste campo de pesquisa, pode-se verificar que o aprendizado e a GC estão consideravelmente vinculados às condições contextuais específicas relacionadas a como as OBPs operam (Bartsch, Ebers, & Maurer, 2012).

Dados estes estudos e, de acordo com Shinoda, Maximiano e Sbragia (2015), algumas destas condições podem explicar as barreiras dificultadoras do aprendizado e da GC nas OBPs. Estas estão principalmente ligadas às condições de temporalidade - ou seja, condições relativas ao término programado de projetos - assim como também aos resultados exclusivos ao qual eles objetivam.

As condições de temporalidade dos projetos em uma OBP, muitas vezes realizados sob um ambiente de prazos restritos, influenciam diretamente na dinâmica de trabalho das equipes (Ajmal & Koskinen, 2008). Isto acontece uma vez que os membros da equipe de projeto são formalmente solicitados a dividir seu esforço e tempo entre as tarefas imediatas do projeto. Esta visão focada resulta em um menor dispêndio de tempo para as atividades de compartilhamento de conhecimento que auxiliariam a aprendizagem na organização. Os funcionários se concentram principalmente em atividades baseadas em projetos e negligenciam o compartilhamento de conhecimento além das fronteiras do projeto (Mueller, 2015).

Além disso, a relação entre a formação das equipes de projeto e a temporalidade dos mesmos é muito mais profunda. A criação e recriação do organograma dos times de projeto e das estruturas organizacionais nas OBPs levantam tensões e dúvidas para a equipe (Prado & Sapsed, 2016). Uma vez que os projetos são limitados no tempo, as relações entre os membros do grupo muitas vezes sequer excedem um projeto. Portanto, é comum que novos membros que venham compor a equipe do projeto não possuam nenhum relacionamento anterior que possa ser invocado. Além disso, a natureza de curto prazo das relações entre os parceiros do projeto bem como a desintegração da equipe do projeto após a sua conclusão desafiam a acumulação e a transferência do conhecimento para projetos futuros (Cattani, Ferriani, Frederiksen, & Tauben, 2011).

É importante ressaltar que o fato de as equipes de projeto muitas vezes serem dispersas ao seu término age como um fator inibidor da formação de rotinas e mesmo de desenvolvimento de relações de confiança, que facilitam o compartilhamento do conhecimento. O aprendizado coletivo é então interrompido ao final do projeto, resultando em perda de conhecimento. (Kitimbo & Dalkir, 2013).

Os resultados exclusivos normalmente exigidos pelos projetos também influenciam no compartilhamento do conhecimento, uma vez que imprimem a eles um nível maior de singularidade, se comparados a outros tipos de operações (Shinoda, Maximiano, & Sbragia, 2015). Cada projeto, devido às suas características únicas, exige por si só um nível diferente de flexibilidade (Choi, Cho, Han, Kwak, & Chih, 2018), fazendo com que apresentem características não rotineiras, as quais dificultam as repetições sistemáticas de processos entre

projetos (Gann & Salter, 2000). Esta disparidade existente entre projetos faz com que seja mais difícil o aproveitamento de experiências de projetos passados em novos projetos (Shinoda, Maximiano, & Sbragia, 2015).

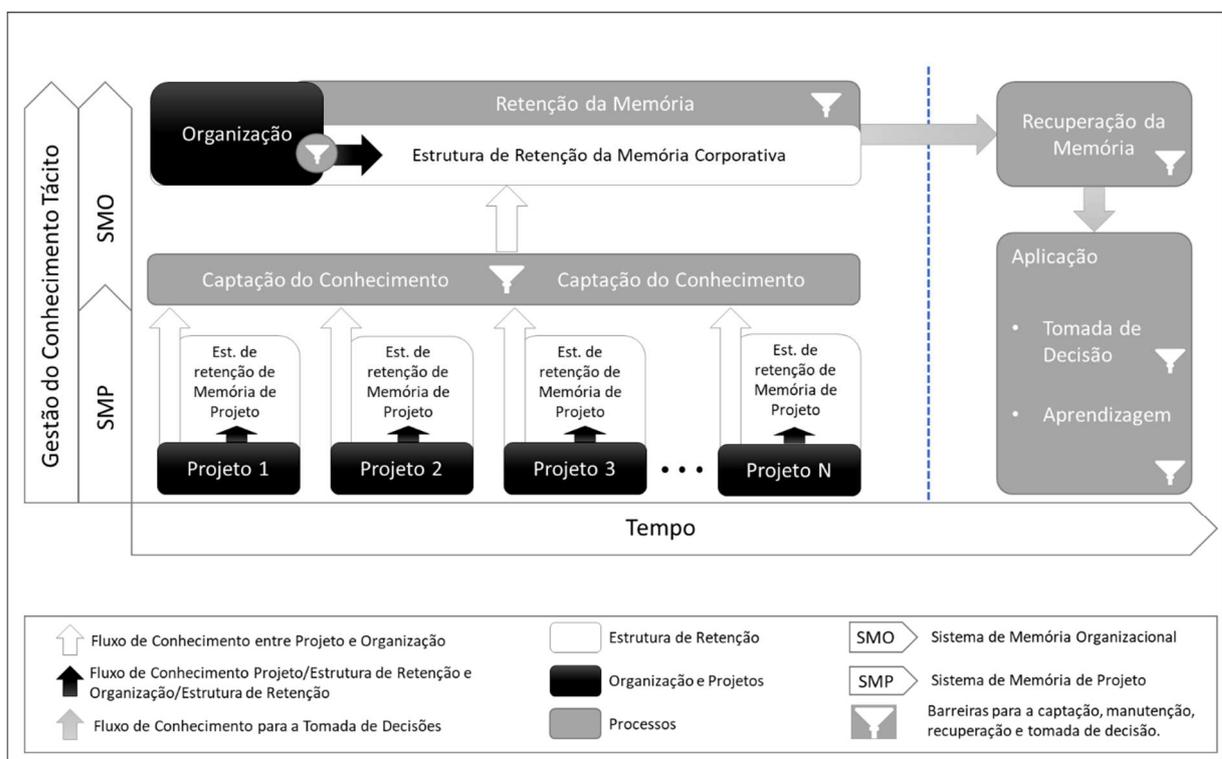
Dado este contexto, em um esforço para superar as barreiras impostas à gestão do conhecimento, as OBPs muitas vezes adotam as seguintes medidas formais institucionalizadas para estimular o compartilhamento do conhecimento além das fronteiras dos projetos (Mueller, 2015):

- Adoção de membros itinerantes, os quais trabalham temporariamente em outros grupos, agindo como intermediários do conhecimento (Mueller, 2015).
- Utilização de objetos de fronteira, os quais se destinam a passar o conhecimento de uma equipe de projeto para outra. Dentre eles, pode-se ressaltar as lições aprendidas (Mueller, 2015). As lições aprendidas referem-se a conhecimentos que são adquiridos por meio de experiências de projetos, de forma positiva ou negativa, que servirão para guiar a melhoria das práticas da organização. Estas lições representam realizações que devem ser repetidas ou erros que devem ser evitados na organização (Lopes, Esteves, Souza, & Prado, 2015).
- Utilização dos Gestores de Projeto como *knowledge brokers* dentro das OBPs (Mueller, 2015). Entende-se por *knowledge brokers* aquelas pessoas com a habilidade de controlar o compartilhamento do conhecimento entre as partes envolvidas (Wen & Qiang, 2016). Neste caso, além de atuar como guias de compartilhamento, os gerentes de projetos também introduzem e coordenam os bancos de dados, onde são armazenadas as informações, os relatórios e as lições aprendidas dos projetos (Mueller, 2015).

Além da adoção de medidas formais, algumas medidas informais também podem ser utilizadas para as práticas de compartilhamento de conhecimento em OBPs. Uma delas é a adoção de comunidades de prática, representadas por grupos informais e voluntários de funcionários que aprimoram o conhecimento sobre determinadas práticas de trabalho (Mueller, 2015). Embora a ideia de formação de comunidades práticas possa ser a princípio bem vista para a Gestão do Conhecimento, deve-se ressaltar que ainda não há um consenso sobre o tema, quando aplicado a OBPs. A realização de estudos empíricos, como em Bourouni, Noori e Jafari (2013), tem demonstrado que a influência de comunidades práticas pode não ser suficiente para afetar a performance corporativa de uma OBP.

### 2.3. Esquema Conceitual

Com base na revisão teórica sobre a Memória Corporativa, bem como nas perspectivas verificadas quanto às questões existentes entre as OBPs e a gestão do conhecimento, foi estruturado um esquema conceitual orientador para a realização da pesquisa. Este esquema tem por objetivo organizar os trabalhos práticos, facilitando a estruturação das entrevistas e melhorando o entendimento dos processos, fluxos de conhecimento e estruturas a serem analisadas (Figura 7).



**Figura 7.** Esquema Conceitual de Pesquisa

Fonte: Autor.

O esquema representa a atuação dos quatro principais processos relativos à Memória Corporativa levantados na literatura que são a captação do conhecimento (Conklin, 2001), a retenção da memória, a recuperação da memória e a aplicação (Walsh, & Ungson, 1991). Cada um destes processos ao ser executado está sujeito a barreiras que impedem a formação e utilização da Memória Corporativa. Estas barreiras compreendem toda e qualquer questão observada que impossibilite ou dificulte a realização de um dos quatro processos levantados. Acredita-se que questões como a temporalidade das equipes (Ajmal & Koskinen, 2008), a autonomia e consequente desacoplamento dos projetos (Bresnen, Goussevskaia, & Swan,

2016), bem como os prazos restritos de execução (Mueller, 2015), representem barreiras presentes nas OBPs.

Além disso, o esquema conceitual proposto prevê o direcionamento dos fluxos de conhecimento relacionados à Memória Corporativa que acontecem inicialmente em duas direções principais: o fluxo do conhecimento proveniente dos projetos e o fluxo de conhecimento proveniente da própria organização. Estes dois fluxos serão canalizados pelo processo de captação para dentro da estrutura de retenção da Memória Corporativa. O conhecimento estocado será mantido por meio do processo de retenção até que este seja necessário em um momento posterior. Por meio do processo de recuperação, a estrutura de retenção da Memória Corporativa é acessada e o fluxo do conhecimento é retomado. Tal conhecimento pode ser utilizado por meio do processo de aplicação para a tomada de decisão, ou pode resultar na aprendizagem organizacional.

Um dos fluxos que merece atenção especial no esquema proposto é o fluxo de conhecimento entre os projetos e a estrutura de retenção da Memória Corporativa. Pelo fato de ser mediado por um processo de captação de conhecimento, o qual é permeado por barreiras típicas das OBPs, este fluxo se torna mais difícil. Caso o conhecimento fique retido apenas na estrutura de retenção da Memória de Projeto, e não consiga acessar a estrutura de retenção da Memória Corporativa, a tendência é de que haja perda de conhecimento ao final do projeto, quando as equipes são dispersadas (Ajmal & Koskinen, 2008). Isto significa que, como a Memória de Projeto compreende uma simplificação da Memória Corporativa (Bascans, Chevalier, Gennero, & Soulé-Dupuy, 2016), e conseqüentemente também possua a sua estrutura de retenção própria, a Memória do Projeto permanece ativa enquanto o projeto está em execução, sendo desmembrada ao final deste.

No que tange ao conhecimento explícito, bem como aos meios pelos quais este é tratado nas OBPs, pode-se ressaltar uma diferenciação em termos de utilização de sistemas de acordo com o nível analisado. Enquanto os fluxos de conhecimento existentes no nível do projeto normalmente estão relacionados aos Sistemas de Memória de Projeto (Barros, Ramos & Perez, 2015), no nível da organização, estes são realizados por meio dos Sistemas de Memória Organizacional (Basaruddin, Haron, & Noordin, 2011). Além disso, como a Memória Corporativa não é formada exclusivamente por conhecimentos explícitos (Chang & Cho, 2008), infere-se a existência de atividades relacionadas à gestão do conhecimento tácito ao longo de todos os processos levantados, sejam estas executadas de forma estruturada ou não.

Para que seja possível uma verificação prática do esquema conceitual proposto, a Tabela 4 representa uma síntese dos principais pontos levantados na literatura, orientando assim a

coleta de dados. Esses serão utilizados para a montagem do roteiro das entrevistas, bem como dos demais métodos selecionados.

Tabela 4:  
**Categorias de análise**

PROCESSOS DA MEMÓRIA CORPORATIVA	CATEGORIAS DE ANÁLISE	SUPORTE TEÓRICO
Captação do Conhecimento	Complexidade da captação	A captação do conhecimento para a formação da memória organizacional pode ser um processo simplificado ou complexo, variando de acordo com o tipo de conhecimento: formal ou informal (Conklin, 2001).
	Captação do conhecimento formal	O conhecimento formal é de captação mais fácil e representa um produto primário e explícito, o qual é registrado em relatórios, planos, planilhas, desenhos, entre outros (Conklin, 2001).
	Captação do conhecimento informal	O conhecimento informal é tácito e de difícil incorporação à Memória Corporativa por ser pessoal, intuitivo e imerso no contexto das ações individuais (Hatami, Galliers, & Huang, 2002; Perdigão, Barros, Carrieri, & Miranda, 2015).
Retenção da Memória	Rotinas de atualização	Para que o armazenamento seja efetivo, deve-se garantir a atualização da Memória Corporativa por meio de processos gerenciais e competências individuais, garantindo seu uso correto (Druziani & Catapan, 2012).
		As rotinas da organização definem os papéis de cada função e devem ser consideradas como formas de retenção da Memória Corporativa (Casey & Olivera, 2011; Walsh & Ungson, 1991).
	Bases de conhecimento	A criação de uma ou mais bases de conhecimento é um meio necessários para suportar a Memória Corporativa de forma mais eficiente (Martín & Diván, 2016).
	Papel dos indivíduos	Os indivíduos da organização retêm informações em suas próprias memórias ou em sua estrutura de crenças, suposições, valores e crenças articuladas, podendo utilizar-se de registros e arquivos como auxiliares à sua memória (Walsh & Ungson, 1991).
	Meios de Retenção	A retenção da Memória Corporativa é realizada por meio de estruturas de retenção que compreendem indivíduos, cultura, transformação, estrutura, ecologia e arquivos externos (Walsh & Ungson, 1991).
		O espaço de informação organizacional também deve ser considerado como um compartimento de retenção de informações não ordenadas, ligado às interações individuais que ocorrem na organização (Karsten, 1999).
		A memória de relacionamento compreende um compartimento de retenção relativo à cultura gerada por meio da interface entre organizações (Anderson, 2010).

	Políticas de TI	A necessidade de preservar informações de curto, médio e longo prazo no ambiente organizacional resulta na implantação de políticas de tecnologia adequadas e ações de continuidade digital que assegurem a base de informações e de conhecimento da organização (Nascimento, Souza, Valentim, & Cabero, 2016).
Recuperação da Memória	Mudança de interpretação e contexto	Embora a disposição de tecnologias voltadas à memorização amplie a capacidade da Memória Corporativa e traga uma percepção de que as informações estão memorizadas, a mudança de interpretação na recuperação de informações por softwares não atualizados pode prejudicar a organização (Molina & Valentim, 2015). Embora haja medidas práticas para tornar o conhecimento tácito em conhecimento explícito, colocá-lo em um repositório de conhecimento pode fazer com que este perca seu valor devido à perda do seu contexto (Marshall & Brady, 2001).
	Volume de informações	Favorecer a possibilidade de análise de grandes volumes de informação, utilizando aportes sistematizados de comparação de dados é uma necessidade real das organizações (Nascimento, Souza, Valentim, & Cabero, 2016)
	Sistemas de informação	Existe um consenso entre os pesquisadores de que a Memória Corporativa, se suportada por sistemas de informação adequados, produz melhorias consideráveis em performance e produtividade (Barros, Ramos, & Perez, 2015).
Aplicação	Tomada de decisão	A Memória Corporativa é um conjunto de informações históricas armazenadas pela organização, que podem ser utilizadas para futuros processos de tomada de decisão (Walsh & Ungson, 1991). Os elementos da Memória Corporativa visam estabelecer vínculos entre as situações de tomadas de decisão passadas e as situações presentes na organização (Lehner & Mayer, 2000).
	Aprendizagem	A Memória Corporativa não compreende somente um aporte para a tomada de decisão, mas também uma forma de evitar erro futuros (Estevão & Strauhs, 2015). As lições aprendidas são geradas por meio de reflexões sobre os resultados de ações realizadas no âmbito do projeto, podendo evitar também que soluções já aplicadas em projetos anteriores precisem ser reinventadas (Juliani, Juliani, Bello, & Souza, 2012).
Barreiras à Memória Organizacional nas OBPs	Falta de rotinas	Dentre os principais aspectos relacionados à execução de projetos, sabe-se que eles não ocorrem em um cenário composto por atividades de rotina, estabelecidas previamente pela organização (Di Vincenzo & Mascia, 2011).
	Temporalidade	As pressões sofridas devido à temporalidade, somadas à complexidade dos projetos, podem representar barreiras significativas à aprendizagem, impedindo que os membros das OBPs captem conhecimento dos projetos e entre projetos (Keegan & Turner, 2001; Chronéer & Backlund, 2015).

Pouca dedicação à GC	A visão focada nos objetivos do projeto resulta em um menor dispêndio de tempo para as atividades de compartilhamento de conhecimento além das fronteiras do projeto (Mueller, 2015).
Equipes temporárias	<p>A natureza de curto prazo das relações entre os parceiros do projeto bem como a desintegração da equipe do projeto após a sua conclusão desafia a retenção e a utilização futura do conhecimento (Cattani, Ferriani, Frederiksen, &amp; Tauben, 2011).</p> <p>O fato de as equipes de projeto muitas vezes serem dispersas ao seu término age como um fator inibidor da formação de rotinas e mesmo de desenvolvimento de relações de confiança, que facilitam o compartilhamento do conhecimento. O aprendizado coletivo é interrompido ao final do projeto, resultando em perda de conhecimento. (Kitimbo &amp; Dalkir, 2013).</p>
Singularidade dos projetos	Os resultados exclusivos normalmente exigidos pelos projetos imprimem a eles um nível maior de singularidade, se comparados a outros tipos de operações, trazendo problemas ao fluxo do conhecimento (Shinoda, Maximiano, & Sbragia, 2015).
Independência	As estruturas das OBPs são formadas por equipes de projeto independentes e dedicadas, não apresentando uma coordenação funcional através delas (Hobday, 2000).

**Nota.** Fonte: Autor

### 3 METODOLOGIA

A metodologia descrita neste capítulo visa definir e classificar as estratégias, bem como os métodos de pesquisa utilizados. São definidas também as unidades empíricas adotadas, baseando-se na melhor abordagem do tema proposto e respeitando-se as limitações do estudo. Além disso, são abordadas as estratégias utilizadas para a coleta e análise de dados.

Desta forma, o conteúdo metodológico foi dividido em 4 tópicos: Estratégias e Métodos de Pesquisa, Unidades Empíricas de Análise, Estratégia de Coleta de Dados e Estratégia de Análise de Dados.

#### 3.1 Estratégias e Métodos de Pesquisa

A pesquisa realizada pode ser classificada como qualitativa, no que tange a natureza dos trabalhos a serem desenvolvidos. Entende-se como pesquisa qualitativa, aquela que envolve uma série de práticas interpretativas, utilizadas com o intuito de captar uma realidade por meio do emprego de representações. Estas representações são obtidas através de entrevistas, notas, gravações, entre outros meios que visam interpretar um dado fenômeno baseando-se no significado que os indivíduos dão para ele (Denzin & Lincoln, 2008).

A opção pela utilização da pesquisa qualitativa se deu uma vez que esta permite abranger as condições contextuais de onde ocorrem os fenômenos, admitindo a utilização de múltiplas evidências, bem como contribuindo com revelações sobre conceitos existentes (Yin, 2016). Neste caso em específico, o fenômeno de análise compreende os processos relativos à Memória Corporativa. Essa será analisada no contexto das Organizações Baseadas em Projeto (OBPs).

Além desta classificação, a pesquisa realizada também se caracteriza como transversal, uma vez que não visa a descrição e análise de mudanças particulares observadas ao longo do tempo como característico da pesquisa longitudinal (Aaboen, Dubois, & Lind, 2012) e sim a descrição de um fenômeno em um mesmo momento histórico, mais especificamente, a formação da Memória Corporativa.

Quanto ao método, optou-se pela utilização do estudo de caso. Um dos fatores que favoreceu a escolha por este método foi o caráter descritivo da pesquisa, uma vez que esta visa o levantamento dos meios pelos quais a Memória Corporativa é captada, retida, recuperada e aplicada no ambiente de três Organizações Baseadas em Projetos. Em outras palavras, pode-se afirmar que a pesquisa objetiva uma descrição completa do fenômeno dentro de seu contexto (Yin, 1981), aproximando-se de um estudo de caso descritivo.

Outro fator importante levado em consideração para a escolha do método foi a complexidade do ambiente analisado, caracterizado pela execução simultânea de vários projetos por meio de equipes temporárias (van Waveren, Oerlemans, & Pretorius, 2014), bem como pela difícil relação de aprendizado existente (Prado & Sapsed, 2016). Além disso, no tocante à influência do ambiente das OBPs nos processos da Memória Corporativa, pode-se inferir a existência de um número considerável de variáveis, uma vez que esta pode se manifestar por diversos meios diferentes como através dos indivíduos, da cultura organizacional, da estrutura organizacional, de bancos de dados e sistemas de informações, entre outros (Sasieta, Beppler, & Pacheco, 2011). Um elevado número de variáveis faz com que métodos como o *survey* não sejam eficientes para o tratamento do tema (Yin, 1981).

### **3.2 Unidades Empíricas de Análise**

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram utilizados três casos, sendo cada um circunscrito à uma Empresa de Engenharia de Projetos Industriais (EEPI) distinta, caracterizando então a utilização de casos múltiplos. Os projetos de estudos de casos múltiplos apresentam vantagens importantes se comparados aos de casos únicos. Como principal vantagem, tem-se que as evidências encontradas a partir de estudos entre casos são consideradas mais convincentes, tornando o estudo global mais robusto (Yin, 2001). Isto se dá devido ao fato de permitirem o fortalecimento de construtos por meio de análises comparativas entre casos, além de verificar seu relacionamento e compreender de forma mais aprofundada os processos e os resultados inerentes (Ridder, Hoon, & McCandless, 2009).

Quanto a seleção dos casos, esta pode ser feita de maneira a prever resultados semelhantes ou produzir resultados contrastantes (Yin, 2001). Para esta pesquisa, estimou-se a obtenção de resultados semelhantes uma vez que, a princípio, as organizações analisadas possuem características muito próximas quanto ao tipo de serviço prestado, mercado de atuação e características organizacionais. A escolha destas organizações visou a capacidade de replicação dos casos.

No tocante à unidade de análise, foram escolhidas as próprias organizações onde acontecem os processos da Memória Corporativa, caracterizando os casos como holísticos (Yin, 2001). Optou-se pelas EEPIs como unidade de análise e não pelos projetos por elas executados uma vez que a formação da Memória Corporativa não está exclusivamente ligada ao aprendizado nos projetos em si, podendo facilmente extrapolar esta dimensão. A utilização de casos holísticos é recomendada quando a teoria abordada possui por si mesma uma natureza

holística (Yin, 2001), como é o caso da Memória Corporativa. Esta pode estar retida em pessoas, na cultura da organização, em transformações organizacionais, em estruturas organizacionais, na ecologia organizacional, em arquivos externos (Walsh & Ungson, 1991), entre outros locais possíveis. Desta forma, acredita-se que a escolha de um ou outro projeto específico, ou mesmo de vários projetos, poderia limitar o entendimento do fenômeno em sua totalidade, desconsiderando questões como a formação de grupos práticos extra projetos ou mudanças organizacionais. Dado este entendimento, a seleção de projetos como unidades de análise pode ser considerada, conforme Yin (2001), uma armadilha da utilização de casos incorporados, uma vez que estes se concentram apenas em subunidades e não conseguem retomar a unidade maior de investigação.

### **3.3 Estratégia de Coleta de Dados**

Para a elaboração desta pesquisa, foram abordados três métodos de coleta de dados: entrevistas, documentos e observação direta. A opção pela utilização de fontes múltiplas de evidência visou o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação por meio de um processo de triangulação, tornando mais convincentes as descobertas ou conclusões do estudo (Yin, 2005).

#### ***3.3.1 Entrevistas***

As entrevistas representam um método amplamente utilizado e compreendem uma das mais importantes fontes de dados no que tange aos estudos de caso (Yin, 2005). Para esta pesquisa, foram consideradas entrevistas semiestruturadas realizadas por meio de tópicos guia. A opção pela utilização de tópicos guia está relacionada à manutenção do foco nos fins e objetivos da pesquisa, fornecendo uma progressão lógica, porém dando liberdade ao entrevistador para abordar temas importantes que venham a surgir no processo, muito embora não planejados inicialmente. Os tópicos guia podem então ser revisados para as próximas entrevistas (Gaskell, 2003).

As entrevistas foram realizadas de forma espontânea, o que significa que os respondentes foram entrevistados com base no levantamento de fatos relacionados ao tema de pesquisa, podendo expressar suas próprias interpretações sobre estes eventos (Yin, 2005), mais especificamente sobre suas experiências relacionadas à Memória Corporativa.

Quanto à amostragem, optou-se pela seleção de respondentes, sendo esta planejada de forma a contemplar visões complementares sobre os processos da Memória Corporativa nas EEPs analisadas. Além disso, ao final das entrevistas, cada entrevistado foi convidado a indicar mais 3 pessoas, conforme conhecimento relevante para o tema. Desta forma, foram selecionados gerentes de projeto ou contratos (3), coordenadores ou gestores de planejamento (2), diretores (3) e um gerente de engenharia, totalizando 9 pessoas. Para a escolha destes entrevistados, foram levadas em consideração as características dos respondentes como tempo de trabalho na organização e em organizações do gênero, envolvimento com as principais atividades da empresa e entendimento dos processos e rotinas de trabalho, de forma a obter entrevistas mais ricas e conseqüentemente, dados mais aprofundados.

Tabela 5:  
**Lista de entrevistados e suas características**

Identificação	Empresa de Engenharia	Função Atual	Nível de Formação	Tempo de Experiência na Organização	Tempo de Experiência em EEPs
A-GPL	Empresa de Engenharia Alfa	Gerente de Planejamento	Pós-Graduado	6 anos	12 anos
A-DE	Empresa de Engenharia Alfa	Diretor de Engenharia	Pós-Graduado	26 anos	26 anos
A-GPR	Empresa de Engenharia Alfa	Gerente de Projeto	Pós-Graduado	18 anos	40 anos
B-GPR	Empresa de Engenharia Beta	Gerente de Projeto	Pós-Graduado	1 ano e 2 meses	11 anos
B-DE	Empresa de Engenharia Beta	Diretor Operacional de Engenharia	Pós-Graduado	4,5 anos	15 anos
G-GC	Empresa de Engenharia Gama	Gerente de Contratos	Pós-Graduado	8 anos	14 anos
G-GE	Empresa de Engenharia Gama	Gerente de Engenharia	Graduado	8 meses	30 anos
G-DA	Empresa de Engenharia Gama	Diretor Administrativo	Graduado	4 anos	40 anos
G-CP	Empresa de Engenharia Gama	Coordenador de Planejamento	Graduado	2 anos	7 anos
Médias Temporais Globais				7,8 anos	21,6 anos

**Nota.** Fonte: Dados de pesquisa.

Conforme apresentado na Tabela 5, todos os profissionais entrevistados possuem uma experiência considerável em EEPs, representando uma média de 21,7 anos de atuação na área. A média de tempo de trabalho nas empresas analisadas é de 7,8 anos, o que representa um valor significativo dada a sua rotatividade. Todos os profissionais entrevistados possuem um papel relevante com relação à gestão do conhecimento nas suas respectivas empresas, sendo este o principal fator que levou a escolha por estes funcionários. No intuito de manter em sigilo o nome destes profissionais, foram dados a eles um código de identificação que possui um prefixo indicativo da empresa (A para empresa de engenharia Alfa, B para engenharia Beta e G para engenharia Gama) seguido por um acrônimo indicativo da função atual.

O roteiro de entrevista utilizado foi testado por meio de duas entrevistas iniciais e adaptado para as demais. O roteiro final utilizado encontra-se descrito no Apêndice A. Ao final das 9 entrevistas, chegou-se a um ponto de saturação, em que não foram verificadas novas surpresas ou percepções em entrevistas adicionais (Gaskell, 2003).

As entrevistas foram gravadas por meio da utilização de aparelhagem adequada, transcritas e processadas juntamente com os demais dados analisados por meio do *software* NVivo. As entrevistas gravadas totalizaram uma duração de sete horas e cinco minutos, apresentando uma média de aproximadamente 47 minutos por entrevistado. A transcrição das entrevistas gerou 104 páginas de material, as quais foram integralmente analisadas. Durante o processo de análise dos dados, alguns entrevistados foram novamente consultados de forma a retirar dúvidas e esclarecer pontos que aparentemente ficaram ambíguos quando cruzadas as informações das entrevistas com dados dos documentos e das observações.

### **3.3.2 Documentos**

Outra fonte de evidências utilizada para a realização da pesquisa foram os documentos. A análise documental foi realizada por meio de arquivos de apresentação comercial das empresas como dossiês contendo informações administrativas, de mercado de atuação, tecnologias utilizadas, certificações, valores, portfólios de serviços prestados, entre outros. Também foram utilizados documentos administrativos internos como organogramas, procedimentos da qualidade, manuais, normas internas entre outros documentos relevantes disponibilizados ao longo do processo de levantamento. Além disso, foram utilizadas informações levantadas nos respectivos *websites* das empresas analisadas. Todos os documentos apresentados na pesquisa por meio de figuras tiveram parte do seu conteúdo editado de forma a preservar o nome das empresas, seus clientes e seu *know-how*.

A utilização de documentos como fonte de evidência para os casos estudados não foi tomada como representação de registros literais de eventos, e sim como uma fonte complementar de informações para a averiguação. Deve-se ressaltar que nos casos em que os documentos não corroboraram como as demais informações obtidas ou se mostraram contraditórios a elas, procedeu-se uma investigação mais aprofundada do tópico, conforme advertido por Yin (2005).

### **3.3.3 Observação Direta**

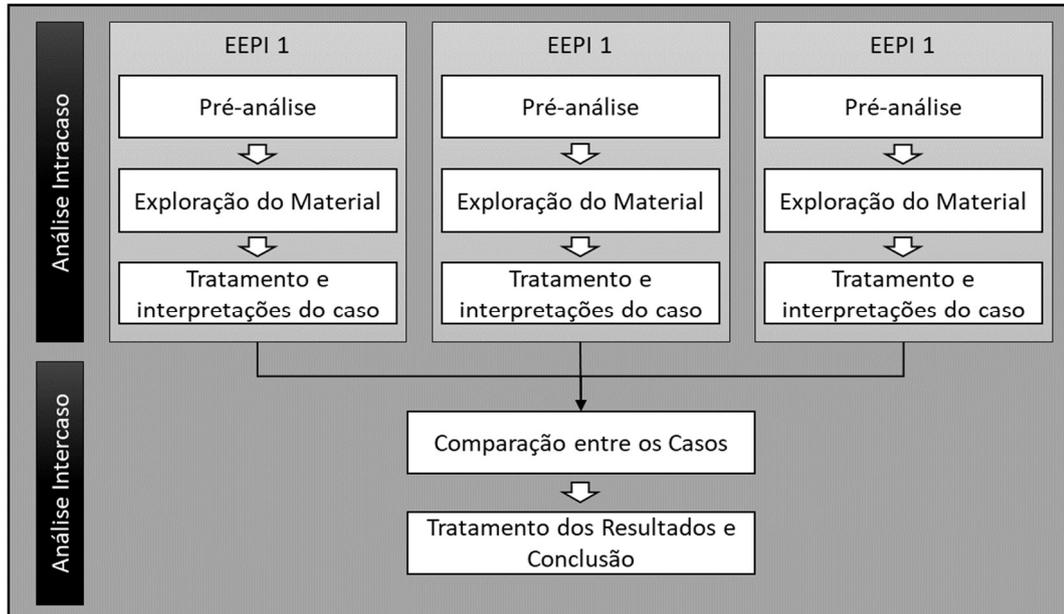
Além do uso de técnicas de entrevista e análise documental, outra abordagem empregada na coleta de evidências foi a observação direta (Yin, 2005), realizada por meio de visitas às empresas, no intuito de conhecer os processos e rotinas de trabalho. Foram abordadas observações informais com a finalidade de estabelecer uma maior proximidade do objeto observado, reduzindo possíveis alterações comportamentais que pudessem vir a acontecer.

A observação direta aplicada a esta pesquisa teve como objetivo obter informações complementares às entrevistas e aos documentos, sendo analisadas em conjunto com os mesmos. Além disso, o processo de observação permitiu constatações comportamentais e contextuais ao longo da realização das entrevistas e dos levantamentos documentais. Buscou-se então verificar questões a respeito de como são executados os procedimentos na prática organizacional, como as questões ambientais influenciam em sua execução e como eles são vistos pelos funcionários da organização. Consequentemente, mais informações a respeito dos processos da Memória Corporativa puderam ser averiguadas *in loco*. Dentre eles, destacam-se questões relativas ao layout, codificação de documentos, processos de arquivamento, entre outros.

## **3.4 Estratégia de Análise de Dados**

A estratégia de análise de dados para cada caso estudado foi realizada por meio de técnicas de análise de conteúdo baseadas em Bardin (2009), de forma a adotar um padrão de organização que maximize as possibilidades de obtenção de resultados mais conclusivos e facilite a replicação do estudo. Estas foram levemente adaptadas para a utilização por meio do *software* NVivo. Inicialmente a análise dos casos foi realizada de forma separada, sendo que estes foram posteriormente comparados, no intuito de fortalecer os construtos e tornar o estudo

mais robusto (Yin, 2001; Ridder, Hoon, & McCandless, 2009). O fluxo de análise dos dados pode ser verificado na Figura 8.



**Figura 8.** Fluxograma esquemático da estratégia de análise de dados  
Fonte: Autor.

### 3.4.1 *Análise Intracaso*

A análise intracaso foi dividida em três etapas baseadas em Bardin (2009): “pré-análise”, “exploração do material” e “tratamento e interpretação do caso”. Estas etapas estão descritas de forma mais detalhada nos tópicos subjacentes.

#### 3.4.1.1 *Pré-análise*

A etapa de pré-análise representa o momento da pesquisa quando foi feita a organização dos trabalhos de análise de dados, no intuito de sistematizar e tornar operacionais as ideias iniciais da pesquisa (Bardin, 2009). Esta sistematização visou um pareamento entre as informações iniciais e o quadro referencial teórico, estabelecendo indicadores utilizados para a interpretação das informações levantadas (Bardin, 2009; Silva & Fosá, 2015). A Figura 9 apresenta um resumo das ações tomadas nesta etapa.



**Figura 9.** Fluxograma esquemático da etapa de pré-análise de dados

Fonte: Adaptado de Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo* (Edição revista e atualizada). Lisboa: Edições 70 Ltda.

A pré-análise foi iniciada por meio de uma leitura flutuante, visando estabelecer um contato inicial com documentos levantados, proporcionando uma primeira análise focada nas impressões iniciais sobre o material (Bardin, 2009). A partir deste contato inicial com os dados, passou-se então à formação de hipóteses e objetivos (Silva & Fossá, 2015) que possuísem relação com a Memória Corporativa em OBPs. Todos os dados pertinentes como transcrições das entrevistas, anotações de observações e documentos válidos para a pesquisa foram inseridos no software NVivo para serem posteriormente analisados.

Quanto à elaboração de indicadores, estes foram planejados no intuito de fundamentar a interpretação final dos dados, sendo estruturados em função das hipóteses trabalhadas (Bardin, 2009). Neste caso, após a leitura flutuante, deu-se prioridade para indicadores de contagem de entrevistados, como por exemplo, o número de entrevistados que mencionaram um tipo específico de estrutura de retenção da memória (Walsh & Ungson, 1991) ou que consideram que uma determinada característica das OBPs representa uma barreira aos processos da Memória Corporativa.

O estabelecimento de regras de recorte também foi necessário para a definição das unidades de registro e das unidades de contexto utilizadas. As unidades de registro restringiram-

se a segmentos de conteúdo utilizados para a categorização e contagem de entrevistados. Alguns deles foram explicitados posteriormente no texto, por meio da apresentação de trechos de entrevistas. Já para as unidades de contexto, as quais estabelecem a compreensão de uma unidade de registro (Bardin, 2009), foi determinada a utilização de recortes relacionados a temas pré-definidos de forma mais ampla.

Os principais temas utilizados foram os processos de captação, retenção, recuperação e aplicação da memória (Conklin, 2001; Walsh & Ungson, 1991), as estruturas de retenção (Walsh & Ungson, 1991; Karsten, 1999; Selnes & Sallis, 2003), as barreiras à Gestão do Conhecimento nas OBPs (Hobday, 2000; Keegan & Turner, 2001; Di Vincenzo & Mascia, 2011; Kitimbo & Dalkir, 2013; Chronéer & Backlund, 2015; Mueller, 2015; Shinoda, Maximiano, & Sbragia, 2015), as bases de conhecimento (Martín & Diván, 2016), entre outros. A Tabela 6 apresenta de forma completa a categorização dos temas utilizados para a pesquisa.

Dentre a totalidade do *corpus* de pesquisa levantado - transcrições das entrevistas, anotações das observações realizadas durante a coleta de dados, bem como os documentos utilizados - foram selecionados para compor o *corpus* de análise apenas os materiais que apresentaram um grau relevante de ligação com os processos que regem a Memória Corporativa nas EEPs analisadas, ou que foram capazes de descrever o contexto onde eles funcionam. Isto se deu devido à necessidade de se obedecer a critérios de pertinência que garantissem a adequação do material selecionado aos objetivos da análise, bem como a critérios de homogeneidade (Bardin, 2009). A separação do material selecionado foi realizada por meio do NVivo.

Tabela 6:  
**Categorias temáticas utilizadas na pesquisa**

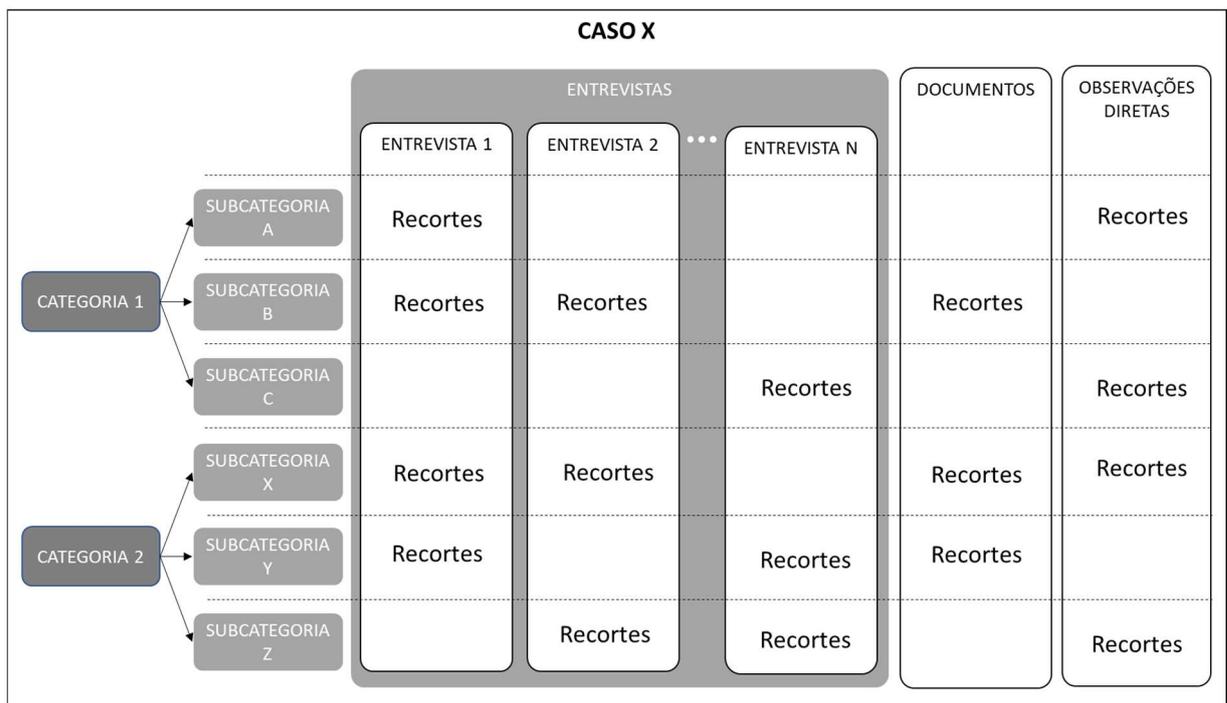
Categoria	Subcategoria	Referências de Suporte
Processos	Captação do conhecimento explícito	Walsh e Ungson (1991), Conklin (2001), Hatami, Galliers e Huang (2002) e Perdigão, Barros, Carrieri e Miranda (2015)
	Captação do conhecimento tácito	
	Retenção do conhecimento explícito	Walsh e Ungson (1991), Karsten (1999) e Anderson (2010)
	Retenção do conhecimento tácito	
	Recuperação do conhecimento explícito	Walsh e Ungson (1991) e Marshall e Brady (2001)
	Recuperação do conhecimento tácito	
Aplicação do conhecimento	Walsh e Ungson (1991) e Estevão e Strauhs (2015)	
Bases de Conhecimento	Volume de informações	Nascimento, Souza, Valentim e Caber (2016)

	Tipos de bases	Martín e Diván (2016)
Barreiras	Falta de rotina	Di Vincenzo e Mascia (2011)
	Temporalidade	Keegan e Turner (2001) e Chronéer e Backlund (2015)
	Pouca dedicação à GC	Mueller (2015)
	Equipes temporárias	Cattani, Ferriani, Frederiksen e Tauben (2011) e Kitimbo e Dalkir (2013)
	Singularidade dos projetos	Shinoda, Maximiano e Sbragia (2015)
	Independência dos projetos	Hobday (2000)
	Terceirização e trabalho à distância	Categorias emergentes dos dados de pesquisa
	Custo de dedicação à GC	
	Rotatividade	
Estruturas de retenção do conhecimento	Indivíduos	Walsh e Ungson (1991)
	Cultura	
	Transformações	
	Estrutura organizacional	
	Estrutura física (Ecologia)	
	Arquivos externos	
	Arquivos internos	Karsten (1999)
	Resultado de negociações (Relacionamento)	Selnes e Sallis (2003)
EEPIs	Processos	Categorias emergentes dos dados de pesquisa
	Estrutura	
	História	
	Características gerais	
	Mercado	
	Equipes virtuais	
	Projetos executados fora da organização	
Outros	Lições Aprendidas	Juliani, Juliani, Bello e Souza (2012)
	Atualização do Conhecimento	Marshall e Brady (2001) e Molina e Valentim (2015)
	Rotinas e políticas de TI	Nascimento, Souza, Valentim e Cabero (2016)
	Ferramentas e sistemas	Barros, Ramos e Perez (2015)
	Transferência de conhecimento entre projetos	Categoria emergente dos dados de pesquisa

**Nota.** As categorias temáticas utilizadas foram baseadas na literatura, sendo acrescentadas de outras categorias conforme realizada a exploração do material. Fonte: Dados de pesquisa.

### 3.4.1.2 Exploração do Material

Na fase de exploração do material, foram realizadas as operações de codificação de forma a considerar os recortes das unidades de registros, a definição de regras de contagem e classificação, bem como a agregação das informações em categorias temáticas planejadas na fase anterior (Silva & Fossá, 2015).



**Figura 10.** Esquema de categorização para entrevistas, documentos e observações diretas  
Fonte: Próprio autor.

As menções de temas específicos em entrevistas, documentos ou anotações de observações foram agregadas por meio de subcategorias e categorias (Silva & Fossá, 2015) predefinidas (Figura 10). Porém, deve-se ressaltar que novas categorias ou subcategorias foram criadas conforme verificada a necessidade de um novo agrupamento. A inserção de novas categorias temáticas permitiu levantar questões que não são diretamente tratadas na literatura, mas que necessitaram de destaque na pesquisa. Como exemplo pode-se citar o “custo de dedicação à GC em OBPs” ou as “equipes virtuais”.

### 3.4.1.3 Tratamento dos Resultados e Interpretação do Caso

Na etapa de tratamento dos resultados individuais dos casos, os dados brutos foram abordados de forma que se apresentassem significativos e válidos para os objetivos pretendidos (Bardin, 2009). Foram realizadas justaposições entre as categorias para análise, as quais resultaram na validação de aspectos semelhantes ou diferenciadores conforme proposto por Silva e Fossá (2015). Além disso, interpretações e inferências com relação aos temas abordados foram relatadas e discutidas posteriormente com base nas informações do referencial teórico levantado.

A organização dos três casos foi realizada de forma semelhante, baseando-se nas mesmas categorias de análise, bem como nas mesmas justaposições entre as categorias. Os resultados desta etapa foram organizados por meio de “nós” (conforme linguagem utilizada pelo NVivo), os quais facilitaram a realização da análise intercaso.

### **3.4.2 *Análise Intercaso***

Embora não exista um direcionamento padrão para a análise intercaso, esta etapa envolveu a tomada de nota detalhada para cada empresa pesquisado (Eisenhardt, 1989). Desta forma, a qualidade dos resultados obtidos foi diretamente influenciada pela clareza e profundidade das interpretações dadas para os achados e inferências realizadas na etapa anterior.

#### **3.4.2.1 *Comparação Entre os Casos***

Para a obtenção de uma comparação mais efetiva entre os casos, os dados levantados foram analisados por meios diferenciados, conforme proposto por Eisenhardt (1989). Além disso, optou-se pela manutenção das categorias de análise definidas ao longo da avaliação intracaso, forçando um padrão de comparação entre os casos, de maneira a levantar as semelhanças e as divergências existentes. As semelhanças encontradas serviram para reforçar as interpretações e as inferências relatadas. As divergências passaram por uma nova análise aprofundada de forma a encontrar as particularidades que nelas resultam, proporcionando um melhor entendimento do fenômeno como um todo. Desta forma, os relatos detalhados dos casos foram constantemente consultados, para servir como base para a caracterização das divergências encontradas. Os resultados obtidos da comparação dos casos foram então tratados e analisados para a conclusão da pesquisa.

#### **3.4.2.2 *Tratamento dos Resultados e Conclusão da Análise***

O tratamento dos resultados prezou pela profundidade de análise, apresentando a validação dos processos que regem a formação da Memória Corporativa nas Empresas de Engenharia de Projetos Industriais, assim como barreiras e outros aspectos importantes encontrados. O material resultante foi organizado em um modelo representativo proposto de forma a representar todos os fluxos pertinentes ao processo de captação, retenção, recuperação e aplicação da Memória Corporativa em OBPs. Estes achados foram então comparados com quadros teóricos existentes na literatura, mostrando os pontos de convergência e divergência, bem como as explicações e justificativas para os mesmos.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para possibilitar um melhor entendimento a respeito dos resultados obtidos, fez-se necessária uma breve exposição das Empresas de Engenharia de Projetos Industriais (EEPs), suas características comuns, assim como os processos utilizados para a execução de seus projetos. Esta ambientação foi necessária para uma melhor caracterização do objeto de pesquisa, permitindo expor as peculiaridades das três empresas analisadas e diferenciá-las.

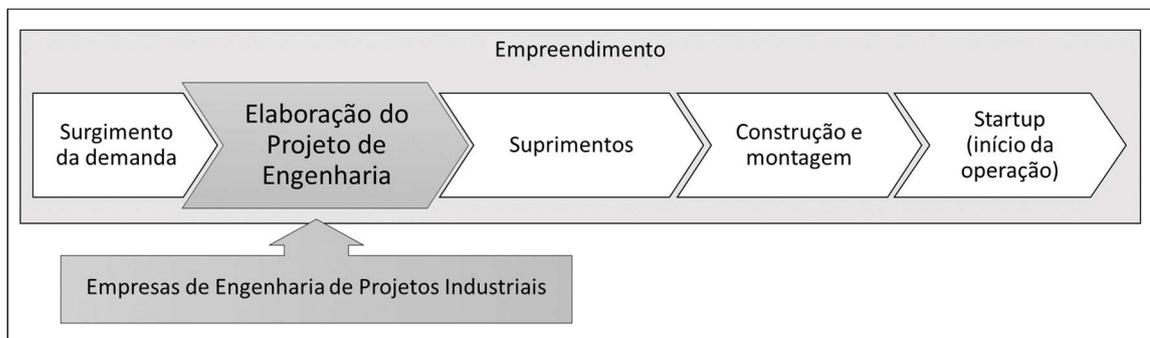
### 4.1 Empresas de Engenharia de Projetos Industriais

As Empresas de Engenharia de Projetos Industriais (EEPI) constituem o objeto de estudo dos casos analisados, sendo estas também conhecidas como *Architectural and Engineering Design Firms* ou apenas *Engineering Design Firms*. Tais empresas consistem em OBPs que atuam na concepção de projetos de engenharia para empreendimentos industriais diversos. Estes projetos abrangem desde intervenções para melhoria ou adaptação de processos produtivos e de infraestrutura, a até projetos completos de plantas industriais e instalações de apoio.

No Brasil, a demanda por projetos industriais é mantida por um número considerável de empresas que atuam em diferentes ramos de atividade. Devido às suas necessidades internas e estratégias de mercado, estas empresas fazem uso das EEPs para a elaboração de seus projetos e consequente viabilização de seus empreendimentos. Ao se analisar a composição do portfólio de serviços das Empresas de Engenharia de Projetos Industriais no Brasil, pode-se verificar uma grande presença em áreas como mineração, óleo e gás, siderurgia, metalurgia, celulose, entre outros.

Embora seus clientes possam se apresentar como empresas de porte variado, nota-se uma forte participação de organizações de grande porte no mercado, sejam nacionais ou multinacionais, podendo um mesmo cliente trabalhar com várias EEPs. Os projetos executados para estes clientes também podem apresentar variações bruscas quanto a sua dimensão, o que permite a coexistência de Empresas de Engenharia de Projetos Industriais de diversos portes diferentes. Embora existam diferenças significativas nos produtos entregues pelas EEPs aos seus clientes, há grande similaridade nos processos usados pelas mesmas no desenvolvimento destes projetos sob demanda.

O principal foco de atuação dessas empresas está na elaboração de projetos de engenharia que compreendem o desenvolvimento de estudos e soluções técnicas para a concepção de um empreendimento (Figura 11). Estas soluções são expressas por meio de desenhos e documentos, mais tarde utilizados na etapa de suprimentos, em que são firmados os contratos para a compra de materiais, equipamentos e serviços. Os desenhos elaborados também servem como aporte para a execução da construção e montagem das instalações. Embora estas empresas possam atuar em outras etapas do empreendimento, esta não é uma atuação comum a todas as empresas do gênero. Para o objetivo desta pesquisa, o enfoque foi dado apenas na etapa de elaboração do projeto de engenharia.



**Figura 11.** Representação simplificada do fluxo de um empreendimento industrial. Embora o fluxo tenha sido representado de forma sequencial, as etapas podem ocorrer com certo grau de paralelismo entre elas. Fonte: Próprio autor.

Dada a natureza de suas atividades, as Empresas de Engenharia de Projetos Industriais são caracterizadas pelo uso intensivo de conhecimento técnico. Os desenhos e documentos produzidos ao longo da elaboração dos projetos podem ser considerados como representações gráficas do conhecimento disponível na organização, utilizadas para o atendimento das demandas de seus clientes. Desta feita, para se entender como se dão as questões relacionadas ao conhecimento e posteriormente à Memória Corporativa nestas empresas, primeiramente é necessário o entendimento de suas características intrínsecas, de seus processos, bem como do contexto de seu ramo de atuação.

Apesar da recente introdução e aplicação de técnicas de gerenciamento de projetos, como por exemplo da metodologia ágil, além de novas ferramentas como Trello ou Microsoft Teams, as EEPs concentram esforços em procedimentos e métodos de atuação mais conservadores, que permitem a gestão de projetos mais robustos. O desempenho do gerenciamento de projetos nestas empresas reflete consideravelmente as necessidades dos seus clientes e as peculiaridades intrínsecas ao tipo de projeto executado, como o fluxo elevado de informações, as quais precisam ser interpretadas e tratadas, a necessidade de especialização dos

membros das equipes, que impede em parte o compartilhamento de atividades, e o envolvimento de diferentes equipes multidisciplinares, o que gera um grau a mais de complexidade em seus processos.

A caracterização das EEPs e de seus processos foi feita com base em observações realizadas em visitas às empresas estudadas e na documentação fornecida por elas. Grande parte destas informações foi também atestada por meio dos relatos das entrevistas, que são tratadas no tópico de análise dos resultados. A interpretação e organização destas informações se valeram também da experiência prática deste autor em aproximadamente 10 anos de atuação no setor de projetos de engenharia. Não foram encontrados trabalhos de acadêmicos ou praticantes que descrevam de maneira formalizada e sistemática este padrão de operação de empresas de engenharia no Brasil.

#### ***4.1.1 Características das Empresas de Engenharia de Projetos Industriais***

Embora se utilizem de diferentes estratégias de mercado, as Empresas de Engenharia de Projetos Industriais compartilham entre si várias características em comum, principalmente no que tange à organização interna e a seu sistema de produção. Acredita-se que estas semelhanças estejam relacionadas à origem comum dos profissionais que compõem hoje as EEPs, ao compartilhamento de mesmos clientes e a alta rotatividade de pessoas entre as empresas do gênero, consideravelmente citada nas entrevistas detalhadas mais à frente nesta pesquisa.

No que tange a estrutura departamental destas organizações, deve-se destacar a existência usual de cinco seções comuns, conforme nomenclatura utilizada pelos profissionais da área: o setor comercial, de gerenciamento de projetos, de planejamento e controle, o arquivo técnico e o departamento de produção, também chamado de engenharia. Embora estas seções sejam bem definidas e quase sempre estejam presentes neste tipo de organização, algumas variações podem ser verificadas como quanto a sua posição na hierarquia da empresa, composição e organização interna.

O setor comercial normalmente é responsável pela captação de projetos e tem como objetivo manter na empresa um nível adequado de serviços para a viabilização, manutenção e crescimento do negócio. Isto se dá por meio de atividades de prospecção de novos clientes e projetos, bem como da participação em processos de licitação. A participação em licitações implica na realização rotineira de propostas comerciais e técnicas de serviços de projeto, sendo estas as atividades mais expressivas do setor. As propostas comerciais compreendem a

descrição das condições de contratação ofertadas para a realização do projeto, como preços, prazos, multas, entre outras. Já as propostas técnicas são normalmente realizadas em conjunto com a engenharia e tem como função a definição do escopo do projeto, premissas técnicas, estratégias de execução, entre outros.

O setor de engenharia é responsável pela elaboração dos projetos contratados. Ele é dividido por disciplinas, sendo estas correspondentes às diferentes especialidades técnicas como engenharia civil, mecânica, elétrica, automação, arquitetura, entre outras. Normalmente, a composição destas disciplinas varia pouco de empresa para empresa, sendo esta variação influenciada pelo tamanho da organização e pelo setor de atuação (mineração, siderurgia, óleo e gás, entre outros). Com exceção da disciplina de arquitetura, a composição das equipes conta normalmente com três níveis profissionais distintos (engenheiros, projetistas e desenhistas), sendo que cada um tem suas funções bem definidas no projeto. Cada disciplina possui um coordenador ou líder responsável, sendo que este pode ou não estar subordinado a um gerente de engenharia, que tem como função realizar a gestão técnica de toda a equipe de produção.

O setor de gerenciamento reúne todas as atividades ligadas à administração do projeto, sendo os gerentes de projeto responsáveis internamente pela comunicação, integração, orientação da equipe, avaliação do desempenho e liderança do projeto, bem como externamente pelo contato direto com o cliente e com os fornecedores. Esse setor trabalha diretamente com o apoio do setor de planejamento e controle que, por sua vez, tem como objetivo programar a execução das atividades a serem cumpridas pela engenharia, monitorar o desempenho do projeto e reportar os desvios ao gerente de projeto. Em conjunto, estes dois setores promovem o registro e o fluxo adequado das informações necessárias para a gestão dos projetos.

O setor de arquivo técnico tem como função principal a guarda e a conservação dos desenhos e documentos produzidos no âmbito dos projetos, tendo a sua abrangência de atuação dada em função dos procedimentos adotados por cada empresa. Em conjunto com o setor de planejamento e controle, o setor de arquivo técnico atua na categorização e organização dos arquivos produzidos e emitidos para o cliente. A Tabela 7 representa um resumo da atuação dos setores existentes no âmbito das EEPs.

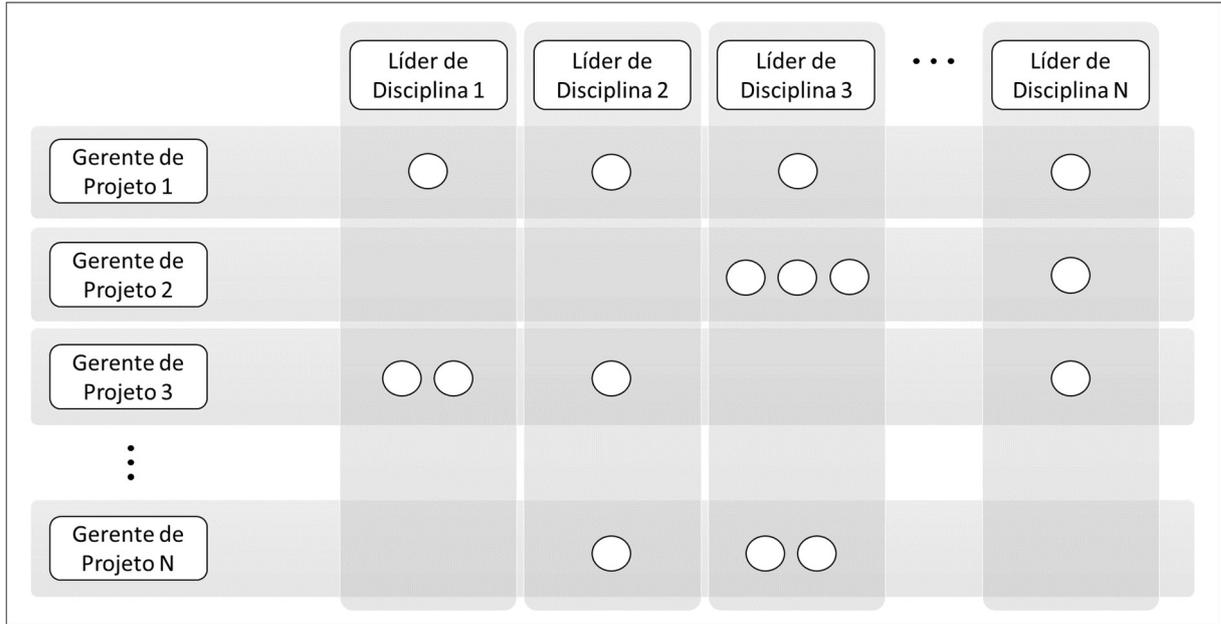
Tabela 7:

**Atuação usual dos setores das EEPs**

Setor	Atuação chave	Principais atividades
Comercial	Captação de projetos	- Prospecção de novos clientes e projetos - Participação de processos licitatórios - Realização de propostas comerciais e técnicas
Produção ou engenharia	Elaboração dos projetos	- Desenvolvimento de estudos e soluções técnicas multidisciplinares - Elaboração de desenhos e documentos de projeto - Elaboração de modelos tridimensionais - Apoio à execução de propostas técnicas
Gerenciamento de projetos	Coordenação da execução dos projetos	- Gestão da comunicação - Integração das interfaces do projeto (equipe, clientes e fornecedores) - Orientação da equipe e liderança - Avaliação do desempenho do projeto - Administração do contrato
Planejamento e controle	Planejar e monitorar os projetos	- Programação e monitoramento das atividades de projeto - Apoio ao gerenciamento de projetos - Registro de informações da produção - Reporte de informações de projeto para a organização e clientes
Arquivo técnico	Arquivar e manter a documentação	- Realizar o arquivamento e guarda da documentação produzida no projeto - Emitir documentos de projeto para o cliente - Receber e guardar documentos do cliente e fornecedores

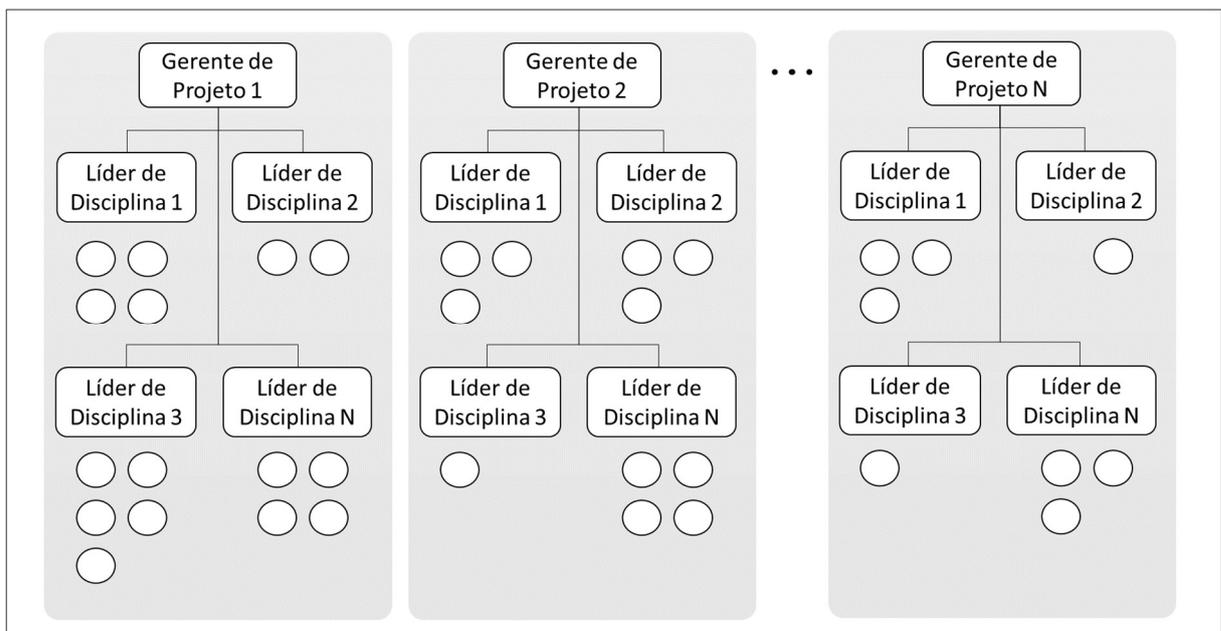
**Nota.** Fonte: Próprio autor.

Em função do tipo de projeto executado, seja pelo porte, complexidade ou exigência externa, é comum que as EEPs se organizem por meio de duas estruturas distintas: a estrutura matricial forte e a estrutura projetizada. Na estrutura matricial forte, a equipe de projeto fica submetida a uma gestão dividida entre o líder da disciplina da qual faz parte e o gerente de projeto (Figura 12). Sendo assim, as questões ligadas às soluções adotadas, dificuldades e necessidades técnicas, bem como questões de caráter pessoal são reportadas aos líderes de disciplina, enquanto as questões relacionadas à execução e desempenho do projeto são direcionadas ao gerente de projeto. O líder de disciplina passa a ser responsável pela alocação dos recursos nos projetos, o que ocorre por meio de negociações com os gerentes de cada projeto.



**Figura 12.** Estrutura matricial forte aplicada às Empresas de Engenharia de Projetos Industriais. Nesta estrutura, a equipe, que é representada pelos círculos brancos, fica sob uma gestão dividida entre os líderes de disciplina e os gerentes de projetos. Fonte: Próprio autor.

Na estrutura projetizada, toda a equipe responde unicamente ao gerente de projeto designado, sendo ele o responsável em última instância pela escolha dos profissionais. Neste caso, as equipes são exclusivas para o projeto e os líderes das disciplinas são incorporados a elas, ou atuam apenas como consultores técnicos corporativos (Figura 13).



**Figura 13.** Estrutura projetizada aplicada às Empresas de Engenharia de Projetos Industriais. Nesta estrutura a equipe fica inteiramente sobre a gestão do gerente de projetos, incluindo os líderes das disciplinas. Fonte: Próprio autor.

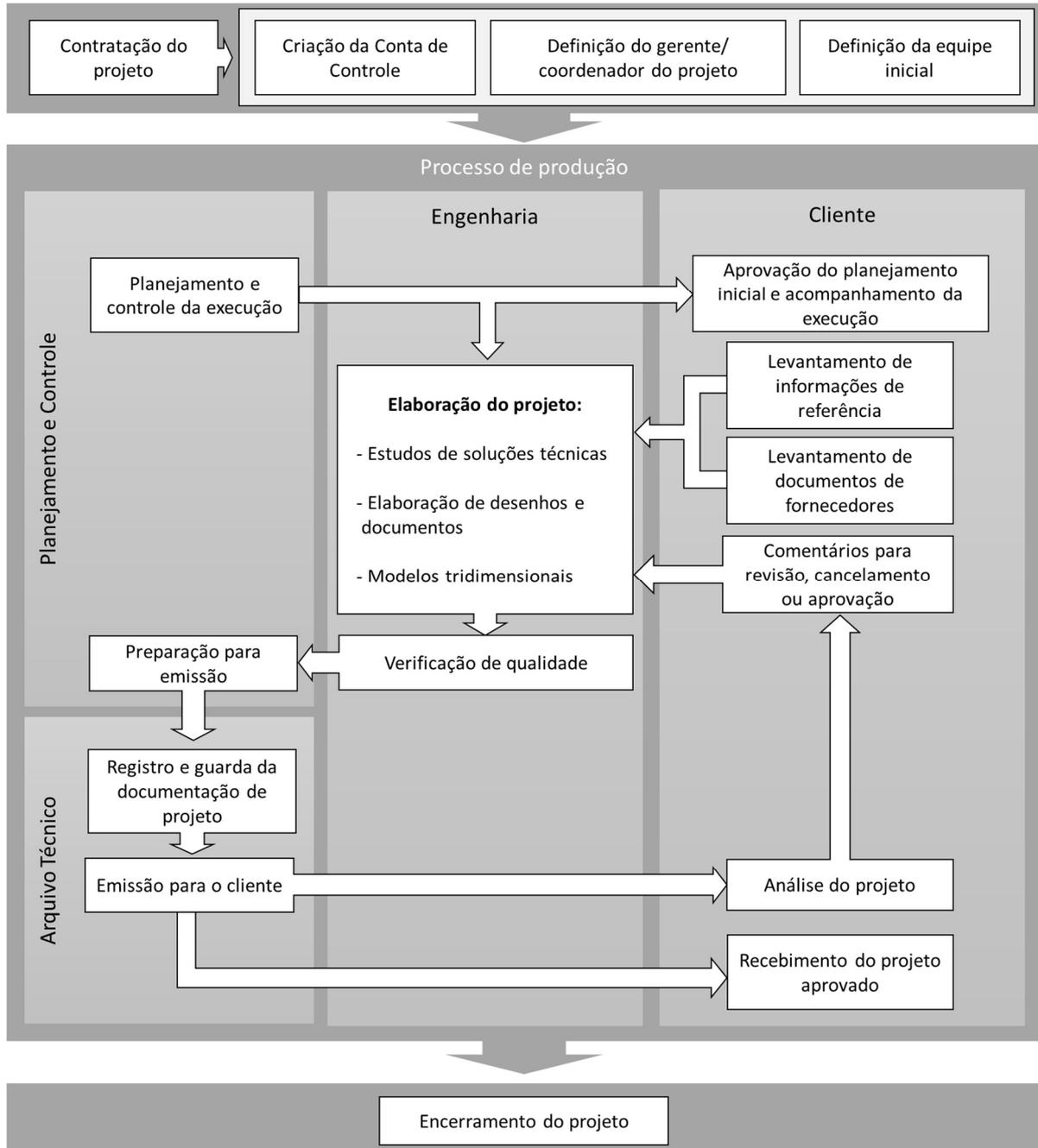
Deve-se ressaltar aqui que é comum nas Empresas de Engenharia de Projetos Industriais brasileiras a adoção de estruturas mistas, contendo tanto equipes organizadas de forma matricial quanto projetizada. A opção por estas estruturas se dá quando a organização possui um portfólio heterogêneo em função do porte ou de outra característica dos projetos.

Os projetos realizados podem variar consideravelmente. Esta variação está intimamente ligada ao ramo de atuação das empresas que os solicitam, seja ele siderúrgico, de mineração, óleo e gás, entre outros, e também ao escopo do produto solicitado. Estes projetos possuem uma grande diversidade de prazos possíveis, podendo durar dias, meses ou anos, conforme a quantidade de trabalho necessário, bem como o cronograma do empreendimento estabelecido pelo cliente. Este fator acaba por influenciar diretamente na estrutura organizacional e na dinâmica das equipes, que podem ter uma permanência maior ou menor no projeto. Além disso, a formação das equipes também é influenciada pelo tipo de projeto, no que tange às especialidades necessárias. Este fator resulta no conjunto de disciplinas que necessariamente compõem a equipe de projeto.

#### ***4.1.2 O processo de execução dos projetos***

Dentre os processos executados nas Empresas de Engenharia de Projetos Industriais, aqueles diretamente relacionados à produção do projeto podem ser considerados como os mais críticos, uma vez que constituem a essência do produto final e, por consequência, concentram a maior parte dos esforços da organização. No âmbito de cada projeto, tais processos estão sob a coordenação dos gerentes ou coordenadores de projeto, os quais trabalham não somente de forma a manter a integração das atividades dentro da equipe, como também para fazer a interface entre a empresa e o cliente. Isto acontece porque o processo de elaboração de um projeto de engenharia extrapola a participação isolada da empresa, fazendo com que o cliente tenha uma participação colaborativa no que tange à verificação e aprovação das entregas de engenharia e à disponibilização de informações necessárias para a sua execução.

Conforme apresentado na Figura 14, o processo de produção dos projetos inicia-se após a execução de alguns processos de definição inicial, como a criação da conta de controle do projeto, comumente denominada como Centro de Custo e utilizada para a organização e controle dos dados financeiros. Além disso, são definidos o gerente de projeto e a equipe inicial, a qual não necessariamente será mantida ao longo de toda a execução.



**Figura 14.** Processo usual de elaboração de projetos de engenharia industrial

Fonte: Próprio autor.

O processo de execução inicia-se com o planejamento realizado pelo setor de Planejamento e Controle. Este planejamento se dá com o apoio da equipe de engenharia no que tange ao levantamento de todas as entregas necessárias, bem como ao acerto dos prazos de elaboração, que serão organizados em um cronograma. Os entregáveis planejados compreendem geralmente desenhos e documentos de projeto - soluções de engenharia, especificações de compra, orientações de construção e montagem, entre outros - modelos tridimensionais e documentos gerenciais, utilizados para o controle tanto por parte cliente

quanto pela própria empresa, como relatórios de desempenho, listas de desenhos e documentos, entre outros. O planejamento inicial é encaminhado para o cliente para a sua aprovação e controle da execução.

A execução de um projeto de engenharia não é normalmente um processo linear. As atividades a serem realizadas pela equipe técnica precisam ser programadas e executadas em uma sequência lógica que, se não efetivada corretamente, pode prejudicar o projeto. Isto acontece uma vez que as informações de saída de um desenho ou documento são utilizadas como informações de entrada para outros, sendo que cada disciplina pode ter uma quantidade elevada de documentos diferentes. Conseqüentemente, um número limitado de atividades pode ser executado em paralelo, além de implicar em desafios como o risco de retrabalho por problemas de sequenciamento ou a progressão de erros em cascata, uma vez que o erro em um documento de projeto, por exemplo, pode refletir em vários outros realizados na sequência.

A execução dos projetos pela equipe de engenharia acontece com o subsídio de informações encaminhadas pelo cliente, que compreendem basicamente as informações de referência e os documentos de fornecedores. As informações de referência são aquelas utilizadas pela engenharia como parâmetros básicos que guiarão os projetos. Elas compreendem, por exemplo, desenhos de plantas industriais já existentes onde serão realizadas intervenções, dados de processos necessários, dados do solo onde será implantado o projeto, entre diversos outros. Os documentos de fornecedores, por sua vez, são documentos provenientes de empresas contratadas pelo cliente para o fornecimento de equipamentos que serão instalados posteriormente na execução do empreendimento. Tanto as informações de referência quanto os documentos de fornecedores são importantes para liberar frentes de trabalho para a equipe de projeto, sendo que atrasos em sua entrega por parte do cliente podem influenciar negativamente na dinâmica dos trabalhos. Estas informações e documentos podem ou não ser registradas pelo arquivo técnico conforme observado em campo, sendo este um ponto dissonante entre as empresas.



**Figura 15.** Exemplo de cópia de verificação

De acordo com o processo da empresa, a cor amarela indica que os dados foram verificados. Os pontos a serem corrigidos são marcados em vermelho e após alterados, são marcados em verde. A cópia de verificação também pode ser realizada em formato eletrônico. A figura foi editada de forma a manter o anonimato das empresas participantes da pesquisa. Fonte: Dados de pesquisa.

Após a conclusão de cada entrega do projeto, esta passa por um processo de análise da qualidade, sendo que o procedimento mais comum nesse tipo de empresa é o processo de verificação. Este processo consiste na análise dos desenhos e documentos produzidos com base em um *checklist*. Este *checklist* pode variar de empresa para empresa e contém todos os itens que a organização considera como importantes para um projeto que são passíveis de verificação. A utilização deste processo visa evitar retrabalhos posteriores devido a erros de projeto, assim como garantir a qualidade da entrega realizada, impedindo que alguns tipos de erros de projeto possam chegar aos clientes. Os documentos em que forem verificados erros, voltam para a engenharia para que sejam devidamente corrigidos e submetidos novamente para o processo de verificação. A cópia do documento utilizada para este processo é denominada de cópia de verificação (Figura 15).

Após os desenhos e documentos verificados, eles seguem para serem preparados para a emissão. Esse preparo normalmente inicia-se pelo setor de Planejamento e Controle que realiza uma breve verificação da codificação do documento e de quesitos diversos, normalmente

definidos pela organização. O registro da emissão e a guarda do documento são realizados pelo setor de arquivo técnico, que gera uma Guia de Remessa de Documentos (GRD), nome mais comumente utilizado pelas empresas brasileiras. A GRD é um documento encaminhado para o cliente junto dos desenhos e documentos de projeto, contendo o registro de todas as entregas (Figura 16).

GUIA DE REMESSA DE DOCUMENTOS										
Projeto										
Centro de Custo	O.S.	Nº GRD								
Destinatário							Páginas	1		
Gerente de Projeto							Data	23/08/2019		
TE - Tipo de Emissão										
A - Preliminar		C - Para Aprovação		E - Liberado para Construção		G - Conforme Construído				
B - Para Conhecimento		D - Para Compra		F - Cancelado		H - Aprovado				
Observações										
RELAÇÃO DE DOCUMENTOS										
ITEM	Nº Doc.	Nº Doc. Cliente	TÍTULO DO DOCUMENTO	REV.	TE	FORMATO	Nº PAG	A1Eq		
1			PROJETO DETALHADO FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA	6	L	A3	1	0,250		
2			PROJETO DETALHADO LISTA DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS	5	L	A4	5	0,625		
Enviado por:		Caso os documentos sejam entregues por meio físico, devolver segunda via devidamente assinada					Recebido por:			

**Figura 16.** Exemplo de Guia de Remessa de Documento

A figura foi editada de forma a manter o anonimato das empresas participantes da pesquisa, bem como de seus funcionários. Fonte: Dados de pesquisa.

Quando uma entrega chega a um determinado cliente, este inicia a sua análise de acordo com suas necessidades de projeto, preferências e visão sobre a consistência do que foi projetado. Como resultado desta análise, o cliente pode agir basicamente de três formas diferentes. A primeira forma é o pedido de cancelamento daqueles desenhos e documentos, os quais não serão repassados para as próximas etapas do empreendimento. A segunda forma refere-se à solicitação de revisão da entrega por meio de comentários realizados nos próprios desenhos e documentos. Estes comentários podem indicar novas orientações de projeto ou mesmo erros encontrados pelo cliente. A terceira forma é a aprovação da entrega, visando a sua liberação para o uso em outras etapas subsequentes do empreendimento. Em todos os três casos abordados, a entrega é encaminhada de volta para a equipe de engenharia que altera os desenhos e os documentos e refaz o ciclo, seja para um simples controle de versões e mudança de status

para “cancelado” ou “aprovado”, ou seja para o atendimento dos comentários do cliente. O processo de encerramento do projeto é liberado quando todos os documentos estão aprovados por parte do cliente.

Ao longo de todo este processo, o setor de planejamento e controle mede o desempenho do projeto em função das datas previstas para a entrega, bem como de indicadores relacionados ao número de horas previstas para a execução dos desenhos e documentos, quantidade de retrabalho executado, custo previsto, margem de contribuição almejada, entre outros. O resultado destes indicadores é reportado ao gerente de projetos para que ele tenha ciência do andamento e possa realizar as intervenções necessárias quando preciso.

É importante ressaltar que o processo de produção como descrito, normalmente acontece quando o projeto é executado dentro da empresa. Porém, não é raro que, no processo de contratação, o cliente exija que a equipe de projeto realize os trabalhos dentro de suas instalações. Neste caso, a gestão técnica da execução do projeto passa a ser de responsabilidade do cliente e a Empresa de Engenharia de Projetos Industriais passa a atuar como uma fornecedora de mão de obra especializada. Com a equipe atuando dentro do cliente, não necessariamente o processo de execução do projeto será executado conforme descrito.

## **4.2 Caracterização dos objetos de pesquisa**

Para um entendimento mais aprofundado dos mecanismos que regem as OBPs, foram realizados três estudos de caso em diferentes EEPs. Estes estudos de caso foram concebidos de forma a manter em anonimato o nome destas empresas, bem como de seus funcionários, sem prejuízo ao levantamento e análise das informações. Desta forma, estas empresas são chamadas pelos seguintes nomes fictícios, a saber: Empresa de Engenharia Alfa, Empresa de Engenharia Beta e Empresa de Engenharia Gama. Suas principais características são descritas nos tópicos seguintes com base em informações obtidas em documentos, entrevistas e disponíveis em seus *websites*.

### **4.2.1 Empresa de Engenharia Alfa**

A Empresa de Engenharia Alfa foi fundada na década de 1960, sendo considerada hoje uma empresa tradicional no mercado de projetos industriais. Diferentemente de outras empresas do gênero, a Engenharia Alfa foi inicialmente instituída como uma empresa estatal com o foco exclusivo em projetos de siderurgia. Após passar pelo programa de privatização do Governo Federal iniciado em 1989, as ações da organização foram adquiridas pelos próprios funcionários e este cenário permanece até a presente data.

A privatização da organização permitiu que ela expandisse seus ramos de atuação, sendo que hoje a empresa possui um amplo histórico de projetos executados que abrangem áreas como mineração, metalurgia, fertilizantes, energia, óleo e gás, bens de capital, entre outros. Para tal, a empresa conta com uma estratégia de atuação descentralizada, possuindo unidades de produção consideravelmente independentes em quatro estados brasileiros: Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro. Devido à diminuição da demanda por serviços de engenharia, a qual aconteceu de forma proporcionalmente maior em outros estados, a unidade de Minas Gerais é a que concentra o maior contingente de trabalho, sendo considerada como o núcleo de desenvolvimento de engenharia da organização.

Para a realização de suas atividades, a Engenharia Alfa conta com aproximadamente 250 funcionários distribuídos em suas quatro unidades. Deste total, aproximadamente 210 ocupam funções diretamente ligadas ao desenvolvimento de projetos, sendo os demais, ocupantes de cargos administrativos e de apoio. As funções de projeto contam com aproximadamente 28% do seu efetivo formado por arquitetos e engenheiros de diversas especialidades, sendo o restante composto por projetistas e desenhistas.

A unidade de Minas Gerais organiza-se por meio de uma estrutura matricial forte para a execução dos projetos, sendo que a coordenação da equipe é feita por meio de líderes de disciplina e pela gerência de projetos de forma conjunta. Embora a empresa já tenha atuado com estruturas mistas, executando alguns projetos específicos por meio de forças-tarefa dedicadas, a organização matricial é fruto de uma adaptação às condições atuais do mercado.

Dentre as principais certificações da Engenharia Alfa, está o Sistema de Gestão Integrado em Meio Ambiente, Saúde, Segurança e Qualidade, o qual é mantido como destaque pela empresa, relacionando-o ao atendimento de requisitos de contratos e objetivos da organização. Além disso, a empresa possui atuações que extrapolam a execução de projetos de engenharia, atuando, por exemplo, em frentes educacionais por meio de cursos de atualização e aperfeiçoamento, bem como programas de pós-graduação.

#### **4.2.2 Empresa de Engenharia Beta**

Fundada na década de 1970, a Empresa de Engenharia Beta atua desde então no mercado de projetos industriais prestando serviços de engenharia, com destaque para as áreas de mineração, óleo e gás, siderurgia, energia, metalurgia, infraestrutura, celulose e cimento. Assim como algumas outras empresas do ramo, a Engenharia Beta diversificou seus produtos em áreas de negócio ao longo de sua atuação. Desta forma, além da execução de projetos multidisciplinares de engenharia, ela também fornece serviços na área de gerenciamento de empreendimentos e suprimentos.

A Engenharia Beta é constituída por seis escritórios distribuídos em três estados brasileiros: Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Estes escritórios são representados pela sede da empresa situada em Minas Gerais, a qual é responsável pela realização da gestão geral da organização, e por mais cinco unidades produtivas voltadas à execução de seus projetos.

Das três empresas analisadas nesta pesquisa, a Engenharia Beta é a empresa de maior porte. Ela conta com um efetivo de trabalho de aproximadamente 1200 funcionários, distribuídos em suas áreas de negócio. Este efetivo é organizado tanto de forma matricial forte quanto de forma projetizada, conforme as necessidades intrínsecas dos projetos. Dada esta configuração, pode-se afirmar que sua estrutura organizacional é mista e adapta-se conforme as condições impostas pelo mercado.

Dentre as suas principais características, nota-se a preocupação com relação à atualização tecnológica da empresa. Esta preocupação é tratada por meio do direcionamento de investimentos para tecnologia de forma a buscar novas alternativas para seus produtos, bem como para seus processos. Isso pode ser verificado por meio de parcerias formadas com empresas nacionais e internacionais de tecnologia pelo uso avançado de ferramentas de projeto 3D integradas, bem como pela utilização de tecnologias que não são comuns a todas as empresas da área.

Conforme informações extraídas de documentos da própria empresa, a Engenharia Beta foi uma das primeiras empresas de engenharia brasileiras a se certificar na norma ISO 9001, o que mostra uma preocupação prévia quanto à manutenção de um Sistema de Gestão da Qualidade. Hoje, além desta certificação, a empresa também é certificada nas normas OHSAS 18001 e ISO 14001, relativas à segurança do trabalho e meio ambiente respectivamente.

### 4.2.3 *Empresa de Engenharia Gama*

A Empresa de Engenharia Gama é uma empresa relativamente nova no mercado se comparada às duas outras empresas analisadas, tendo iniciado as suas atividades há aproximadamente 5 anos. Seus três sócios fundadores são especialistas provenientes de duas outras EEPs, os quais enxergaram nas condições de mercado uma oportunidade de investir em uma empresa mais flexível. Dentre as suas áreas de atuação destacam-se a mineração, manufatura, óleo e gás e energia.

A empresa está situada no estado de Minas Gerais, sendo constituída por dois escritórios próximos que trabalham em conjunto. O corpo técnico e administrativo da empresa conta com aproximadamente 50 funcionários distribuídos nestes dois escritórios. As equipes de produção são organizadas de forma matricial, embora haja um pequeno histórico de projetos realizados por força tarefa. No contexto atual, os líderes de disciplina são responsáveis pela administração dos recursos entre os projetos, os quais são coordenados por um gerente. O porte da empresa e sua organização menos hierárquica permitem uma atuação mais flexível, considerada como um diferencial pela organização. Esta flexibilidade permite que a empresa se adapte a projetos de dimensões distintas.

O principal serviço desenvolvido pela Engenharia Gama são os projetos de engenharia industrial, conforme observado em seu histórico de serviços. Contudo, baseada na experiência técnica e gerencial de seus funcionários, a empresa ainda oferece outros tipos de serviços como consultoria e gerenciamento de projetos.

Para a execução de seus projetos, a empresa se utiliza de recursos tecnológicos especializados, principalmente no que tange a automação dos processos de engenharia considerados como um diferencial, se comparados aos de outras empresas de mesmo porte. Estas tecnologias utilizadas facilitam a integração dos desenhos, documentos e maquetes eletrônicas no intuito de melhorar a qualidade do produto final.

A empresa ainda não possui certificações relacionadas a um Sistema de Gestão Integrada, embora concentre esforços no seu processo de produção. Porém, deve-se ressaltar que ela se encontra em processo de certificação da qualidade e para tal, está passando por ações de verificação e formalização de procedimentos, bem como de adaptação à norma ISO 90001.

A Tabela 8 resume as principais características das três empresas.

Tabela 8:  
**Principais características das EEPs analisadas**

Característica	Engenharia Alfa	Engenharia Beta	Engenharia Gama
Principais ramos de atuação	Mineração, metalurgia, fertilizantes, energia, óleo e gás e bens de capital	Mineração, óleo e gás, siderurgia, energia, metalurgia, infraestrutura, celulose e cimento	Mineração, manufatura, óleo e gás e energia
Número aproximado de Funcionários	250	1200	50
Tempo de atuação no mercado	59 anos	49 anos	5 anos
Certificações	Sistema de Gestão Integrado	ISO 9001, OHSAS18001 e ISO14001	Em processo de certificação da qualidade
Número de unidades	4	6	2
Estrutura organizacional atual	Matricial forte	Mista	Matricial forte

**Nota.** Fonte: Dados de pesquisa.

### 4.3 Análise dos resultados

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas, observação direta e documentos analisados ao longo da pesquisa, tendo sido organizados entorno de dois assuntos principais. O primeiro é relativo às percepções das tratativas relacionadas ao conhecimento no contexto das EEPs, abordando a forma como a gestão do conhecimento é realizada nestas organizações. O segundo assunto se trata de um aprofundamento relativo à Memória Corporativa, principalmente no que tange aos processos verificados, ferramentas utilizadas, lições aprendidas e fatores específicos que influenciam na formação, manutenção e uso da memória.

#### 4.3.1 *Perspectivas do conhecimento nas EEPs*

As Empresas de Engenharia de Projetos Industriais são usualmente organizações intensivas em conhecimento, uma vez que a elaboração de projetos envolve a manifestação do conhecimento acumulado pela organização, o qual é expresso por meio de sua equipe técnica em desenhos e documentos de projeto. Como consequência, ao se realizar as entrevistas, notou-se que existe uma diferenciação clara nestas empresas com relação à natureza do conhecimento, sendo um técnico, necessário para a elaboração dos projetos e outro de suporte à operação e estruturação da empresa, abrangendo os demais conhecimentos.

O conhecimento necessário para a execução dos projetos industriais, embora mais especializado, encontra-se de forma muito mais tácita que explícita nas EEPs pesquisadas. Ainda que os especialistas se utilizem de diversos registros de dentro ou fora da empresa para a realização do projeto, como normas técnicas, documentos de referência, documentos de fornecedores e outros apontados nas entrevistas, o conhecimento tácito é essencial. Alguns relatos atestam, por exemplo, que a utilização da experiência do profissional na elaboração do projeto é algo natural e inerente a esta atividade:

“[...] a partir do momento que a gente está executando (o projeto) com pessoas, cada um dá uma contribuição, que é reflexo da *expertise*, da afinidade e do histórico do conhecimento que cada um teve ao longo da vida, ao longo dos estudos e cursos que tenha feito.” (Gerente de projetos da Engenharia Beta – B-GPR).

A predominância deste conhecimento tácito sobre “como fazer projeto” somada às dificuldades encontradas com relação a como gerenciar este tipo de conhecimento resultam em uma dependência organizacional muito maior sobre equipe executante do que sobre os registros de conhecimento gerados pela empresa. Nota-se também que esta relação é um dos pontos críticos no que tange ao fluxo do conhecimento, pois dificulta a sua preservação na empresa, bem como traz a percepção de que a captação do conhecimento é pequena ou nula:

“[...] enquanto a pessoa está na organização, esse conhecimento é usado por meio dela. No momento que ela deixa a organização, este conhecimento vai embora [...]” (Diretor de engenharia da Engenharia Alfa – A-DE).

“[...] essa captação, ela acontece de uma forma pouco eficiente porque isso fica muito presente na pessoa que executa, [...] e quando essa pessoa se desliga ou não está mais naquela atividade, aquilo vai com ela [...]”. (Gerente de projetos da Engenharia Beta – B-GPR).

De fato, as observações em campo revelaram uma variedade ampla de soluções de engenharia que podem ser desenvolvidas pelos especialistas responsáveis pela concepção do projeto. Esta variedade de soluções confirmadas por meio das entrevistas é resultante das condições contextuais relativas a onde e como o projeto será realizado. Isso faz com que a explicitação do conhecimento tácito dos especialistas por meio de registros formais se torne muito mais difícil (G-DA, B-GPR e A-GPL). Embora haja uma percepção de que essa explicitação seja complexa, deve-se ressaltar que as entrevistas mostraram exemplos de que ela pode ser parcialmente realizada, desde que haja um direcionamento da organização para isso (B-DE e G-DA). Além disso, é importante ressaltar que a própria ação de se projetar já é uma

explicitação em si. Quando a equipe de projeto cria um desenho, documento ou maquete eletrônica, automaticamente registra-se parte de seu conhecimento tácito em uma solução de engenharia, que poderá ser consultada posteriormente em outras situações (A-GP).

De acordo com os relatos dos entrevistados, a percepção da dificuldade de explicitação do conhecimento tácito especializado faz com que as EEPIs tenham uma preocupação especial com a permanência das pessoas dentro da empresa (G-GE e B-DE). Essa preocupação é ampliada pelo alto nível de rotatividade de pessoal entre as EEPIs, questão essa citada diretamente por cinco dos entrevistados (A-GPL, A-GPR, B-GPR, G-DA e G-CP). Essa rotatividade está ligada em parte à similaridade de processos entre as empresas de engenharia, que reduz a curva de aprendizagem de um funcionário quando muda para uma nova empresa do gênero. A percepção da rotatividade como um agente dificultador da explicitação do conhecimento na organização mostra-se evidente no relato de um dos entrevistados:

“[...] hoje não tem registro desse conhecimento devido a rotatividade que a empresa tem de funcionários. [...] vêm, entram e saem profissionais a todo o momento. Este conhecimento depende muito dessas pessoas e as pessoas geralmente ficam um breve tempo na empresa [...] (Coordenador de planejamento da empresa Gama – G-CP).

Os conhecimentos utilizados para dar suporte à produção, assim como aqueles necessários para a estruturação da empresa são mais passíveis de explicitação e encontram-se mais bem documentados nas EEPIs. Dentre os pontos verificados, foram destacados nas entrevistas os registros de lições aprendidas, da documentação gerencial do projeto, bem como dos procedimentos de gestão, produção e apoio à produção. Nota-se que um dos fatores que contribuem para isto são as certificações pelas quais as empresas são submetidas, sejam elas referentes ao Sistema Integrado de Gestão ou certificações isoladas como de qualidade, segurança ou meio ambiente. Estas certificações tornam obrigatórios alguns registros relevantes para as EEPIs, como relatado pelo diretor operacional de engenharia da Empresa Beta:

“[...] hoje, sou obrigado [...] a gerar lições aprendidas dentro da norma. Então nós estamos falando de um sistema mundial de normas, que 90% das empresas usam como enfeites na parede, não aplicam, mas que a norma agora vai fazer com que essa memória, esse conhecimento, seja de fato aplicado.” (Diretor operacional de engenharia da Engenharia Beta - B-DE)

A questão das certificações como um dos motores da explicitação do conhecimento nem sempre é vista como um fator positivo pelos entrevistados. Isto acontece porque a empresa se

vê obrigada a realizar um processo ou procedimento, sem que este contribua de fato para o desenvolvimento de suas atividades. Isso faz com que os esforços gastos na explicitação de um conhecimento sejam vistos apenas como uma formalização necessária para a manutenção do certificado (B-GPR). Neste ponto, deve-se salientar que é comum a necessidade de certificados específicos para a participação em licitações de projetos, principalmente os de grande porte.

Ainda que o conhecimento gerencial seja mais passível de explicitação do que o conhecimento técnico, não se pode afirmar que o conhecimento tácito não é relevante no exercício desta atividade. Ao contrário, pôde ser observado ao longo das entrevistas que muitos dos processos gerenciais se apoiam consideravelmente mais no conhecimento tácito do gerente de projetos e da equipe de apoio que no conhecimento explícito. Por exemplo, foram observados casos de definição de metas de indicadores por meio da experiência pessoal de gerentes e líderes de disciplina (A-GPL), definição de estratégias de execução de projeto baseada em conhecimento comum difundido na cultura da empresa (B-DE), determinação de fornecedores e parceiros de projeto baseada no conhecimento individual de redes de trabalho (A-GPR), entre vários outros. Desta forma, por mais que o conhecimento gerencial e de suporte a produção sejam passíveis de se tornar padrões de produção, manuais e outros procedimentos explícitos, o conhecimento tácito permeia em muito estas atividades em EEPs.

#### ***4.3.2 Gestão do conhecimento na empresa de engenharia***

Ao longo das entrevistas transcritas, notou-se que o termo “Gestão do Conhecimento” não é comum ou mesmo usual nas EEPs. Isto não significa que as EEPs não se preocupem com as questões relacionadas ao conhecimento, ou mesmo que não existam ações voltadas a este fim, as quais estão muito presentes nestas organizações. No entanto, há indícios da falta de discussões mais sistemáticas e estratégicas sobre a temática do conhecimento, predominando uma visão mais fragmentada e menos holística do tema por parte dos coordenadores, gestores e diretores entrevistados.

Apesar destas especificidades aparentes, as ações de gestão de conhecimento nas EEPs foram verificadas em várias instâncias diferentes, estando presentes em diversos processos fundamentais para o seu funcionamento. Dentre os pontos relacionados à gestão do conhecimento nas EEPs, pode-se destacar: a organização do conhecimento, a preservação do conhecimento e a gestão das equipes internas e terceirizadas. Estes três pontos, que são detalhados a seguir, foram consideravelmente citados nas entrevistas e representam uma grande preocupação destas empresas.

#### *4.3.2.1 Organização do conhecimento em EEPIs*

Ao longo da execução de um projeto, as EEPIs geram vários desenhos e documentos contendo o conjunto de especificações e soluções técnicas para um empreendimento industrial. Estes desenhos e documentos de projeto representam uma parte importante do conhecimento explícito gerado e guardado por estas organizações. Além disso, as EEPIs também geram uma série de arquivos gerenciais como cronogramas, relatórios, listas de documentos e normas de coordenação. Esses contêm uma parte importante do histórico da realização dos projetos, apresentando, por exemplo, problemas encontrados ao longo da execução, soluções adotadas, atrasos, quantidades produzidas, pré-requisitos considerados para a coordenação do projeto, como planos de comunicação, formas e métricas de controle e medição de serviços, entre outros. Da mesma forma que os documentos de projeto, esses arquivos também são guardados por meio de uma sistemática similar.

Conforme observado em campo e confirmado pelas entrevistas (G-CP e G-GC) e pelos procedimentos analisados, a organização destes arquivos formais, gerenciais ou de projetos, é realizada por meio de uma estrutura hierárquica onde cada projeto recebe uma conta de controle, que é representada por um número de centro de custo. Os centros de custo correspondem ao primeiro nível da estrutura hierárquica de organização da documentação formal, sendo que os arquivos produzidos são guardados em formato eletrônico dentro de seus centros de custos correspondentes. Cada um destes centros de custos é dividido pelas disciplinas presentes no projeto, sendo que os documentos produzidos por cada uma delas são arquivados em separado. Incluem-se neste caso os documentos produzidos pelo setor de planejamento e controle, ou pela coordenação do projeto. Além de serem divididos por disciplinas, que correspondem ao segundo nível hierárquico de organização, os arquivos formais são divididos por tipo. Cada disciplina possui uma variedade diferente de arquivos que podem ser produzidos, formando o terceiro nível de divisão na hierarquia de organização. Normalmente, estes arquivos recebem uma numeração contendo essas três classes de divisão apresentadas no intuito de facilitar o seu rastreamento e sua identificação. Ainda que cada EEPI possua um padrão de numeração diferente, esta hierarquia corresponde a um ponto de convergência entre elas.

De acordo com as entrevistas realizadas, esta forma de gerenciar o conhecimento explícito produzido pode ser positiva ou negativa, dependendo do ângulo de observação. Isso porque ela possui resultados diferentes com relação às consultas realizadas no nível do projeto executado (G-CP e G-GC) e no nível organizacional (B-GPR). No âmbito do projeto em que

foram produzidos, acessar o conhecimento presente nestes arquivos consiste em um processo ágil e efetivo:

“Através desse número, tudo é rastreado, [...] seja um desenho, um boletim de medição, seja um cronograma, [...]. Então, é uma forma muito fácil, muito rápida de rastrear qualquer coisa que você precisa achar.” (Coordenador de planejamento da Engenharia Gama – G-CP).

Esta facilidade de rastreamento do conhecimento explícito dentro do projeto pode ser entendida pelo fato de que a geração é recente e os arquivos a serem procurados podem ser facilmente rastreados pela equipe do projeto. Por outro lado, o mesmo não acontece no âmbito da organização. Para que a organização busque por um conhecimento específico, que foi explicitado em um determinado projeto, é necessário que ela saiba em qual projeto aquele conhecimento foi necessário. Isso cria uma dificuldade de rastreamento, pois todo o arquivamento é feito em função dos projetos e não em função do tipo de conhecimento. Isso pode ser evidenciado por meio do relato de um dos entrevistados:

“Eu tenho uma organização por projetos. [...] eu particularmente acho que é ruim. O ideal seria que eu tivesse, por exemplo, uma organização onde eu fosse em cálculos mecânicos (referindo-se a um tipo de conhecimento) e eu pudesse enxergar o histórico de vários equipamentos [...]. Hoje eu tenho que sair procurando dentro dos projetos [...] um projeto que tenha aquele equipamento onde eu estou buscando o conhecimento sobre ele”. (Gerente de projeto da Engenharia Beta – B-GPR).

Embora esse processo faça parte do fluxo comum de uma EEPI, deve-se ressaltar que nem todo o conhecimento formal passa por este mesmo critério de arquivamento, o que pode resultar em dificuldades para a sua recuperação na organização posteriormente.

#### *4.3.2.2 Preservação do conhecimento nas EEPIs*

Por meio das entrevistas realizadas, nota-se que a preservação do conhecimento nas EEPIs é uma grande preocupação de gestores e diretores, principalmente no tocante ao conhecimento para o desenvolvimento técnico dos projetos. Neste ponto, há um consenso entre os entrevistados de que a preservação do conhecimento passa pela manutenção dos vínculos

entre empresa e especialistas. Isso acontece devido à influência do conhecimento tácito sobre o produto realizado.

Esta preocupação se desdobra em diversas medidas adotadas pelas EEPs de forma a aumentar a permanência desses profissionais na organização ou mesmo estender os vínculos entre eles e a empresa para além de suas fronteiras. Dentre as ações que visam aumentar a permanência do profissional, nota-se uma preocupação grande com o bem-estar das relações entre EEPI e especialista, a qual foi evidenciada em diversos relatos coletados. Essas ações vão desde atividades de valorização pessoal a estratégias de cunho financeiro:

“A forma é você manter as pessoas, [...] nós temos uma política de valorização. Essa valorização ainda está muito (direcionada) em termos de reconhecimento no trabalho, [...] no entanto, nós estamos buscando [...] uma valorização financeira.” (Gerente de engenharia da Engenharia Gama – G-GE).

Dentre as medidas relatadas para retenção de profissionais nas entrevistas, destacam-se: ações de capacitação por meio de treinamentos, palestras internas e projetos de educação, que além de dar melhores condições pessoais para o trabalho, criam um ambiente colaborativo e ajudam na difusão do conhecimento (A-DE, G-DA e G-GC); programas de benefícios, como convênios, planos de saúde, odontológicos e parcerias com empresas para desconto em serviços (G-GC); bonificações e premiações internas, por meio de concursos e outras atividades que aumentem o bem-estar dos funcionários (G-GC); e criação de um ambiente de trabalho agradável para os profissionais por meio de transparência nos processos e melhor interação entre as disciplinas (B-DE).

Quanto à extensão do vínculo com os especialistas para além das fronteiras da empresa, as entrevistas mostram que esta é uma prática comum neste ramo de atuação. Os esforços para manter um bom relacionamento com especialistas ultrapassam os vínculos contratuais e se estendem a seus ex-funcionários. Em consequência disso, as EEPs utilizam-se do contato com estas pessoas para ter acesso a conhecimentos relativos aos históricos de projetos realizados, indicação de profissionais e mesmo consultorias técnicas especializadas (G-CP, G-GC, A-DE, A-GPR).

“[...] a gente busca consultoria destes ex-colaboradores [...] que têm esse conhecimento, que é o conhecimento tácito. [...] esses colaboradores de experiência, que participaram de projetos importantes, projetos que porventura até deram uma qualidade melhor [...]” (Gerente de projeto da Engenharia Alfa – A-GPR).

Esta rede formada não só por ex-funcionários, mas também outros consultores indicados, constitui uma abertura para o aporte de conhecimento externo, o que permite contratações esporádicas para atender necessidades de diferentes projetos. Desta forma, as EEPIs buscam manter por meio de seus funcionários ativos uma rede de contatos de referência, que é considerada pelo Gerente de projetos da Engenharia Alfa como algo essencial para o funcionamento destas empresas.

#### *4.3.2.3 Gestão das equipes nas EEPIs*

A execução dos projetos dentro das EEPIs é vista como o resultado da agregação da experiência de seus funcionários. Ainda que as EEPIs dependam de equipamentos e softwares especializados, o principal foco de gestão destas empresas está nas pessoas que compõem as equipes de trabalho (B-DE). A forma com que as EEPIs fazem essa gestão, incluindo os aspectos relativos à gestão do conhecimento, é muito característica de empresas do gênero, dadas as influências de seu contexto de atuação. De acordo com as entrevistas realizadas, pode-se notar uma diferenciação na organização das equipes de acordo com o local de execução dos projetos, sejam estes realizados internamente na organização ou dentro das dependências do cliente (A-DE, A-GPR, A-GPL, B-DE, B-GP e G-GE). O local de execução influencia diretamente na forma como é realizada a gestão do conhecimento, assim como na sua performance.

No que tange aos projetos executados dentro das instalações das EEPIs, dada à alta rotatividade existente, é comum verificar esforços voltados para a manutenção de um núcleo fixo de funcionários. A preservação deste núcleo é priorizada em função dos outros funcionários, dadas as suas características estratégicas para a organização. Isto pode ser verificado, por exemplo, no relato do Gerente de projetos da Engenharia Beta (B-GPR), quando perguntado se a preservação do pessoal é feita de forma geral ou específica:

“Seria de uma forma geral, mas com a priorização de um núcleo menor que seriam, vamos dizer assim, aquelas pessoas que estão mais à frente, que já tem um tempo maior e que a gente identifica dentro da corporação, dentro da empresa, que é alguém com diferencial de conhecimento.” (Gerente de projetos da Engenharia Beta – B-GPR).

É importante ressaltar que a manutenção deste núcleo fixo dentro das empresas não se dá devido ao mérito dos funcionários, mas sim como uma opção estratégica adotada por estas organizações, dada a necessidade de manter parte do conhecimento internamente. Desta forma, nota-se a preferência por profissionais que possuam uma capacidade maior de difusão do conhecimento. Além disso, foi verificado que não existe um padrão quanto a especialidade dos funcionários que farão ou não parte do núcleo fixo, podendo estes serem definidos pelas condições da empresa ou pelas condições de mercado (A-GPR).

Mesmo mantendo o seu núcleo fixo de empregados, muitas vezes as EEPs são submetidas a requisitos de projeto os quais necessitam de conhecimentos especializados que não estão presentes na organização:

“[...] às vezes a gente percebe uma falta de conhecimento técnico, eu falo que até de engenharia, [...] seja da elétrica, mecânica, civil [...] é o momento que a gente tem que ir pro mercado e buscar esse conhecimento em especialistas [...]” (Diretor de engenharia da Empresa Alfa – A-DE).

Somado às necessidades de complementação de mão de obra em função do volume de trabalho, este motivo faz com que essas empresas evoquem recorrentemente as suas redes de terceiros externos. Grande parte destes terceiros são profissionais autônomos que possuem uma grande proximidade às EEPs. Estes são considerados como parceiros na execução dos projetos, sendo controlados pelos próprios líderes de disciplina. Essa proximidade faz com que os terceiros conheçam os padrões e características de cada empresa, atuando como uma espécie de equipe virtual, uma vez que eles não ficam alocados fisicamente na organização. Isso pode ser observado claramente quando os entrevistados são arguidos a respeito de seu processo de terceirização:

“Têm pessoas que já prestam serviço para a empresa há 5 anos. Aparece uma demanda, contrata a pessoa, ela entende o escopo, faz o serviço e entrega para gente já nos procedimentos da empresa, no padrão da empresa, e a gente tem feito muito projeto assim.” (Coordenador de planejamento da Engenharia Gama – G-CP).

“[...] quando eu contrato um profissional pra fazer uma memória de cálculo, mesmo que ele não esteja no ambiente da empresa, eu mando um padrão para ele e falo: as informações que têm que ter na memória de cálculo tem que estar nesta estrutura e desta forma.” (Gerente de contratos da Engenharia Gama – G-GC).

A utilização de equipes virtuais garante uma maior flexibilidade para as EEPIs em termos de conhecimento, o que resulta em uma maior amplitude de possibilidades e caminhos para a execução dos projetos. Isso faz com que a empresa esteja apta a participar de uma gama maior de projetos do que se trabalhasse apenas com equipes internas. Além disso, a flexibilidade dada pelas equipes virtuais se estende até mesmo ao porte dos projetos, permitindo que as empresas executem projetos que vão além de sua capacidade fixa de trabalho.

Quando os projetos são executados dentro das instalações do cliente, o gerenciamento das equipes muda bruscamente, implicando diretamente na gestão do conhecimento. De acordo com os entrevistados, isso acontece uma vez que a equipe de projeto mantém vínculos mais próximos do cliente do que da própria EEPI. Este vínculo resulta no que o diretor operacional de engenharia da Empresa Beta (B-DE) classificou como “interferência diária, minuto a minuto, do cliente ao projeto”.

A distância da EEPI com relação à execução do projeto facilita a gestão direta por parte do cliente, porém dificulta a captação do conhecimento por parte da EEPI (A-DE). Como a comunicação entre a equipe e os líderes de disciplina é muito reduzida, perdem-se benefícios do relacionamento diário entre eles, como pode ser constatado no seguinte relato:

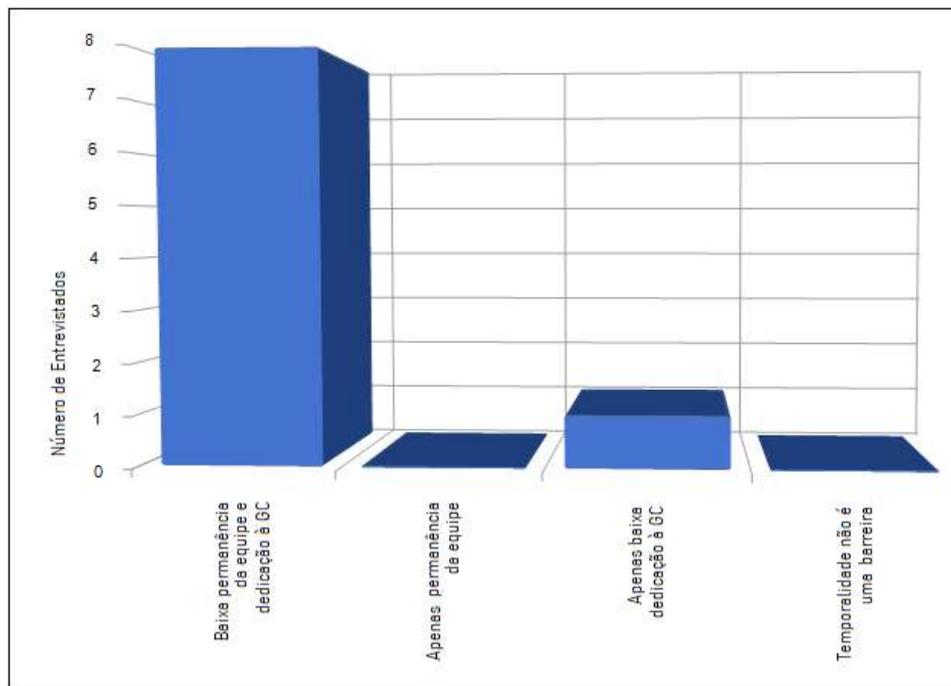
“[...] a comunicação fica mais escassa, então pelo menos aquela informação que ela vai passando de um para o outro, por conversa, pelo dia a dia da execução do projeto, ela deixa de existir [...]. (Gerente de planejamento da Engenharia Alfa – A-GPL).

#### *4.3.2.4 Barreiras potenciais à gestão do conhecimento*

A natureza dos trabalhos realizados nas EEPIs assim como do mercado ao qual elas estão imersas resultam em características que podem dificultar a realização da gestão do conhecimento nestas empresas. Estas características vão desde aquelas referentes às propriedades gerais dos projetos como a temporalidade ou a baixa permanência da equipe, até características organizacionais como o nível de independência dos projetos ou a pouca dedicação à gestão do conhecimento. Na sequência, são destacadas aquelas dadas como consenso entre a maioria dos entrevistados.

#### 4.3.2.4.1 Temporalidade, permanência da equipe e dedicação à GC

De acordo com as entrevistas realizadas, pode-se notar que existe uma influência muito grande da temporalidade dos projetos sobre a gestão do conhecimento nas EEPs. A temporalidade dos projetos está diretamente ligada ao tempo de permanência das equipes de trabalho na organização (A-DE, A-GPL, B-GPR, B-DE, G-GE e G-DA), assim como a dedicação despendida pela equipe com relação à gestão do conhecimento (A-GPR, G-GE). A consideração destes dois quesitos como barreiras para a gestão do conhecimento se deu por quase a totalidade dos entrevistados, assim como apresentado na Figura 17.



**Figura 17.** Barreiras ligadas à temporalidade segundo entrevistados

Fonte: Dados de pesquisa tratados no NVivo.

O reflexo da temporalidade dos projetos na dinâmica das equipes faz com que a permanência delas no projeto, ou mesmo na organização seja muitas vezes limitada. De forma geral, o maior problema relatado está em não conseguir manter as pessoas na organização, fazendo com que a passagem de diferentes profissionais na elaboração dos projetos prejudique a captação do conhecimento para a empresa. Nas entrevistas realizadas, pode-se observar dois pontos de vista diferentes sobre esta questão. No primeiro, foi defendido que a equipe temporária, quando sai do projeto, leva consigo todo o conhecimento tácito utilizado para a execução do projeto (A-GPL e G-CP).

“A gente não consegue dizer que este conhecimento é da empresa, depende muito da pessoa, se ela está aqui hoje ou não. [...] É um problema, porque essa pessoa que está sendo desmobilizada, ela tem um conhecimento que está com ela, e quando ela vai, isto se perde.” (Coordenador de planejamento da Engenharia Gama – G-CP)

Já no segundo ponto de vista, os entrevistados entenderam que o curto tempo de permanência das equipes no projeto é prejudicial, porém, nem todo o conhecimento vai embora com a saída dos profissionais (B-DE e G-DA). Isto se dá uma vez que parte desse conhecimento tácito pode ser transferido para o grupo de funcionários fixos da empresa ou mesmo explicitado. No entanto, no caso da explicitação, o diretor operacional de engenharia da Empresa Beta (B-DE) ressalta que, quando há uma saída ou troca de membros da equipe, mesmo que o conhecimento tenha sido explicitado, não se pode afirmar que a transferência de conhecimento de uma pessoa para a outra será efetiva.

Ainda que o trabalho com as equipes temporárias traga peculiaridades que dificultam a manutenção do conhecimento nas EEPIs, o gerente de contratos da Engenharia Gama (G-GC) faz um contraponto a se considerar. Segundo ele, mesmo que apenas uma parte pequena do conhecimento de uma equipe temporária seja captada pela organização, a empresa está adquirindo conhecimento. A equipe temporária executa suas atividades sob a coordenação de um responsável da equipe fixa, normalmente um líder de disciplina, o qual capta e difunde parte do conhecimento. Isto faz com que a EEPI possa adquirir uma diversidade de conhecimento importante para a sua atuação. Para atestar seu posicionamento, foi utilizado um exemplo ocorrido em um projeto na Engenharia Gama, em que, ao se contratar um terceiro para a elaboração de um serviço técnico especializado, foram repassados a ele os padrões de verificação de documentos, com o respectivo *checklist* de verificação conforme processos descritos no tópico 4.1.2. Ao analisar o *checklist*, o terceiro propôs modificações que foram consideradas pertinentes pela empresa. Estas sugestões foram incorporadas aos procedimentos da Engenharia Gama e são utilizadas até hoje.

Com relação à falta de dedicação da equipe à gestão do conhecimento, existe um consenso entre todos os entrevistados de que este é um cenário comum nas EEPIs. Segundo os relatos obtidos, verificou-se que a falta de dedicação é advinda de três causas principais: a cultura da empresa (A-GPL e A-DE), os prazos apertados (A-GPR, B-GPR, B-DE e G-CP) e os custos da dedicação (B-GPR, G-GC e G-CP). No caso da cultura da empresa, segundo o gerente de planejamento da Engenharia Alfa (A-GPL), apesar da gestão do conhecimento ser praticada, mesmo que de forma limitada no dia a dia, essa ainda não é incorporada a ponto de

se desdobrar em processos mais sistemáticos. Quanto aos prazos apertados, estes desviam o foco de atuação das equipes para as tarefas do dia a dia dada a necessidade de atingir as metas necessárias. Segundo o coordenador de planejamento da Empresa Gama (G-CP), a gestão do conhecimento “toma um tempo da empresa que estaria produzindo, e os prazos hoje em dia são cada vez mais curtos”. O custo da dedicação também é visto como um fator negativo por alguns dos entrevistados. Para o gerente de contratos da Engenharia Gama (G-GC), isso se deve às características de competitividade do mercado de atuação, e não necessariamente à vontade da empresa.

“Como a gente vive de serviço, para eu conseguir disponibilizar este profissional para fazer isto, eu tenho que acrescentar um custo no projeto. Se eu acrescento este custo, eu corro o risco de não ter o projeto. Não tendo o projeto, eu tenho que desmobilizar a pessoa, então fica pior.” (Gerente de contratos da Engenharia Gama – G-GC).

Segundo o gerente de projetos da Engenharia Beta (B-GPR), a falta de dedicação à gestão do conhecimento está em muito relacionada à falta de mensuração dos seus benefícios. Embora ele acredite que a perda financeira proveniente da pouca dedicação seja grande, a inexistência de meios de mensuração nos projetos executados pelas EEPs impede que medidas mais eficientes sejam tomadas.

#### 4.3.2.4.2 Terceirização e trabalho à distância

A distância com que um determinado serviço dentro de um projeto é realizado também deve ser considerada como uma barreira à gestão do conhecimento nas EEPs. Quando o trabalho é executado de forma remota, os profissionais estão mais preocupados em atender o objeto de contratação do que em fazer a retenção do conhecimento (A-DE). Isso está relacionado à redução do relacionamento direto entre a equipe, que é verificada por meio da diminuição de encontros para trocas de experiências, diminuição do número de reuniões, entre outros que dificultam a troca de conhecimento (G-GPL).

A problemática do trabalho à distância é relevante nas EEPs uma vez que a terceirização é um processo muito comum nestas empresas, seja pela especificidade do serviço ou pela necessidade de mão de obra. Segundo o diretor administrativo da Engenharia Gama (G-DA), a terceirização pode resultar na diminuição de custo de produção porque os profissionais

terceirizados não necessitam utilizar o espaço físico da empresa ou sua infraestrutura de TI, por exemplo.

Deve-se aqui ressaltar que o problema do trabalho à distância para a gestão do conhecimento tende a aumentar, dadas as mudanças recentes da legislação brasileira relacionadas aos trabalhos terceirizados, conforme o seguinte relato:

“[...] desde o final de 2017, a CLT autorizou [...] a terceirização de atividade fim. [...] Não que já não terceirizasse na engenharia, mas hoje mais do que nunca, [...] e existe realmente uma dificuldade muito grande de você reter esse conhecimento das pessoas (referindo-se aos terceiros).” (Diretor de engenharia da Empresa Alfa - A-DE).

#### 4.3.2.4.3 Independência dos projetos

A independência entre os projetos e o restante da estrutura organizacional das EEPIs também foi um fator considerado pelos entrevistados como uma barreira para a gestão do conhecimento, porém em condições específicas. Uma maior independência é normalmente verificada quando a empresa organiza seus projetos por meio de força tarefa (G-GC e A-GPL), em que as pessoas ficam totalmente dedicadas a um projeto, formando uma equipe mais isolada dentro da organização. A estrutura de um projeto executado por meio de força tarefa é completa, indo desde o coordenador até o pessoal técnico de execução (G-GE).

A mobilização de equipes por meio de forças-tarefa pode trazer vantagens e desvantagens. Por um lado, ganha-se pela melhor capacidade de controle do grupo, uma vez que todos os envolvidos no projeto ficam subordinados ao gerente de projetos. Por outro, a retenção do conhecimento na empresa é dificultada (A-GPL). Nesse sentido, o gerente de contratos da Engenharia Gama (G-GC), com o entendimento de que uma força tarefa só é aplicada em projetos de maior porte, afirma que:

“[...] muitas vezes, quando você tem um projeto desse porte, [...] você não consegue trabalhar as lideranças das disciplinas (da força-tarefa) com as pessoas que já estão aqui dentro, que são o quadro fixo da empresa, o cerne da empresa, então isto se vai.” (Gerente de contratos da Engenharia Gama - G-GC).

Quando um projeto executado por meio de força-tarefa é realizado longe das instalações da EEPI, a gestão do conhecimento enfrenta as dificuldades adicionais de comunicação trazidas

pela distância (A-GPL). Nesses casos, existe um descolamento muito grande do projeto, fazendo com que o restante da organização fique consideravelmente alheio ao processo de produção. Neste sentido, a captação do conhecimento acontece como relatado:

“[...] o que a gente traz na verdade do que é feito fora, são somente os arquivos físicos desse projeto. [...] o conhecimento, o que o profissional que está fora [...] utilizou para fazer este projeto a gente não traz. É só a parte fria do projeto, só o papel mesmo.” (Gerente de projeto da Engenharia Alfa – A-GPR).

#### 4.3.2.4.4 Singularidade dos projetos e a falta de rotinas

A singularidade dos projetos, ou seja, o fato de que os projetos possuem características que os tornam únicos, bem como a falta de rotinas para a sua execução, não foram entendidos como barreiras para a gestão do conhecimento pela maioria dos entrevistados. No que tange à singularidade dos projetos, foi verificado por meio dos relatos que ela se aplica muito mais às soluções de engenharia adotadas do que ao processo de execução do projeto em si (A-GPL). Além disso, nota-se que existe uma grande similaridade de soluções adotadas entre projetos. Isso acontece mesmo entre clientes que possuem áreas de atuação distintas, o que faz com que grande parte do conhecimento possa ser reutilizada entre projetos, desde que recontextualizada adequadamente (B-DE, G-GE).

Para alguns dos entrevistados (B-GPR, G-CP e G-DA), a singularidade dos projetos deve ser vista como algo positivo para gestão do conhecimento, pois o desenvolvimento de soluções diferentes para atender às necessidades de projeto aumenta a base de conhecimento da empresa e facilita a sua utilização posterior em outros projetos que não são iguais, porém, similares.

“A singularidade de cada projeto de certa forma ajuda, porque se todos fossem muito parecidos, [...] seria um conhecimento muito pobre [...]. Essa singularidade ajuda a reter muito conhecimento. Então, apesar de nenhum ser igual ao outro, fazendo muitos projetos diferentes, você acaba tendo um banco de dados com uma gama de informação muito grande para se aplicar [...].” (Coordenador de planejamento da Engenharia Gama - G-CP).

Em consequência disso, ainda que a falta de rotina para o desenvolvimento de projetos possa representar uma barreira (A-DE, A-GPL e B-DE), esta não é normalmente observada nas EEPs. Embora os projetos sejam singulares, as EEPs possuem processos rotineiros muito bem

definidos para a sua execução. Foram observados, por exemplo, procedimentos de produção contendo a rede de documentos com a sequência lógica de execução, rotinas de emissão e arquivamento de documentos, rotinas de gestão de projetos, planejamento, entre outros. Conseqüentemente, a singularidade de um projeto de engenharia encontra-se muito mais no escopo do produto final almejado do que no escopo do projeto necessário para chegar a este produto, o qual é executado através de diversas rotinas definidas (A-DE, A-GPR, B-DE, G-GC e G-GE).

### ***4.3.3 A Memória Corporativa nas EEPs***

Por meio das entrevistas, assim como da observação e análise de documentos, foram verificados vários aspectos do funcionamento da Memória Corporativa nas EEPs. Estes aspectos compreendem, por exemplo, a relação entre a MC e as lições aprendidas, as ferramentas de apoio utilizadas, as estruturas de retenção da memória, as bases de conhecimentos nas EEPs, entre outros. Estes aspectos foram expostos e divididos nos quatro seguintes processos: a captação, retenção, recuperação e aplicação da memória.

#### *4.3.3.1 Perspectivas da Memória Corporativa nas EEPs*

Ao longo do pré-teste das entrevistas, notou-se que os termos Memória Corporativa (MC) e Memória Organizacional não são usuais em EEPs, o que resultou na alteração do roteiro utilizado, incluindo uma breve explicação do termo, entre outras alterações que permitissem a captação de respostas mais precisas. No entanto, deve-se ressaltar que isso não significa que os processos da MC são mais ou menos organizados nas EEPs, e sim que não existe um conhecimento generalizado sobre este campo de estudo nas empresas analisadas. A transcrição das entrevistas resultou na nuvem de palavras apresentada na Figura 18.

A nuvem de palavras, além de ressaltar termos já esperados como “projeto” ou “conhecimento”, possibilitou verificar a grande frequência de termos referentes à mão de obra usada nestas empresas, como “pessoas”, “equipe”, “profissional” e “disciplinas”, o que denota uma grande influência destes atores nos processos de Memória Corporativa. Em segundo plano, pôde ser observado também os termos “cliente” e “mercado”, corroborando que fatores externos também possuem certa influência sobre o assunto. Além disso, foi possível observar que a discussão sobre os processos da Memória Corporativa nas EEPs está muito atrelada a questões de organização de processos, sendo que foram frequentemente utilizados termos como

“procedimentos”, “registro”, “processo”, “rotina”, “sistema”, entre outros, indicando também a existência de uma visão mais formal e procedimental dos entrevistados sobre o tema.



**Figura 18.** Nuvem de palavras

Fonte: Dados de pesquisa tratados no NVivo.

De forma geral, a análise dos dados coletados revelou que a Memória Corporativa possui um importante papel nos processos das EEPs, sendo confundida com os mesmos em muitos pontos. Nota-se uma presença muito forte desta visão processual da memória no setor comercial (A-DE, A-GPL, A-GPR, G-GC, G-GE e G-CP), principalmente na elaboração de propostas para licitações, assim como no setor de produção (A-GPL, A-GPR, G-GC, G-GE e G-DA). Neste setor, a MC permite a utilização de informações e conhecimentos passados para o desenvolvimento de novas soluções de projeto. Permite também executar os projetos de modo mais assertivo, aumentando a produtividade e diminuindo o seu tempo de execução (A-GPL).

Embora possua uma presença muito marcante nestes dois setores, a Memória Corporativa não se limita a eles e estende-se para toda a organização. De acordo com os relatos captados, oito dos nove entrevistados entendem que a MC tem uma função importante na tomada de decisões, independentemente do setor analisado. Além disso, foi relatado que ela também influencia no processo de aprendizado das EEPs, citado como uma forma de não recair em erros acontecidos no passado (G-CP).

No que tange especificamente ao processo de gerenciamento de projetos, foi verificado por meio das entrevistas que a aplicação de procedimentos de lições aprendidas constitui uma forma comum dada pelas EEPs para a utilização da Memória Corporativa. As lições aprendidas foram citadas por todos os entrevistados, o que mostra uma grande difusão desta prática nas empresas analisadas.

#### 4.3.3.2 *Processos da Memória Corporativa nas EEPs*

De acordo com as proposições da pesquisa, foram analisados os quatro principais processos relativos à Memória Corporativa nas EEPs: o processo de captação, referente ao modo como os conhecimentos são capturados e incorporados pela organização; o processo de retenção, em que foram verificados os meios de armazenamento e de preservação do conhecimento na organização; o processo de recuperação, representado pelas rotinas e mecanismos utilizados pelas EEPs para retomar o conhecimento retido; e o processo de aplicação, em que conhecimentos recuperados são transformados em resultados distintos para a organização.

##### 4.3.3.2.1 Processo de Captação

A captação do conhecimento no âmbito das EEPs acontece por diversas vias, as quais podem ser agrupadas em dois conjuntos específicos, sendo um relacionado aos registros gerados e outro aos indivíduos. A captação por registros ocorre nos diversos setores das EEPs e pode ser realizada por meio de arquivos físicos ou digitais, com a utilização de ferramentas eletrônicas ou não. Dentre os exemplos citados nas entrevistas, encontram-se os desenhos e documentos de produção relacionados à execução dos serviços de engenharia (A-DE, A-GPL, A-GPR, B-DE, G-GC), documentos gerenciais, contendo os planos, históricos de execução dos projetos e lições aprendidas (A-DE, A-GPL, G-CP) e documentos comerciais, em especial as propostas técnicas e comerciais realizadas (A-GPL, B-GPR e G-CP).

A captação por meio dos registros pode acontecer de forma direta, com o registro de um desenho ou documento que contém conhecimento útil para a organização (A-DE e G-CP), ou de forma indireta, com a atualização de bases de conhecimento, após o apontamento de novas informações ou conhecimentos relevantes (G-GE e G-DA). No primeiro caso, denominado aqui como captação direta, é comum que a incorporação de conhecimento ocorra em função de uma rotina preestabelecida, a qual obriga a organização a explicitar algum conhecimento em forma de registros. De acordo com os relatos, estas rotinas constituem-se, por exemplo, de procedimentos adotados para atender às necessidades comuns de seus clientes:

“[...] os desenhos, as planilhas, (referindo-se à documentação de produção)  
[...] essa parte é toda bem documentada, até porque, mesmo se a empresa não

quiser, o cliente exige muito o controle desta parte, de revisões, de entregas, então a gente é obrigado a fazer.” (Gerente de planejamento da Engenharia Alfa – A-GPL).

Além da necessidade de gerar estes registros por parte dos clientes, como no caso dos documentos de projeto e das propostas técnicas e comerciais (G-CP), outros fatores podem tornar estes registros compulsórios. Entre esses, pode-se destacar questões legais relacionadas às responsabilidades técnicas atreladas aos projetos de engenharia (B-GPR) ou a manutenção de certificações, como no caso da ISO 9001 (B-DE). Embora a captação direta esteja muito ligada a fatores alheios à formação de uma Memória Corporativa, isso não significa que ela não pode acontecer com esse objetivo, ainda que tenha sido encontrado algum ceticismo por parte de um dos entrevistados: “[...] você tem o registro do conhecimento, mas não foi com esse objetivo que você fez esse registro.” (Gerente de projetos da Engenharia Beta – B-GPR).

Por seu turno, a captação indireta de registros comumente está relacionada ao “modo de fazer” da EEPI (G-GC). Esta captação acontece quando apontamentos realizados são incorporados às bases de conhecimento da empresa, as quais possuem uma relação mais próxima com a rotina de trabalho. Normalmente, ela está ligada a esforços no intuito de melhorar a qualidade ou o desempenho dos projetos. Este tipo de captação pode ser observado, por exemplo, no relato do gerente de engenharia da Empresa Gama, ao explicar como são incorporados os conhecimentos dos projetos de maior destaque:

“Nós temos um padrão da empresa, mas esse padrão, ele é alterado a partir do momento que você vê coisas melhores. Então, [...] quando não estão definidos os critérios previamente, nós procuramos usar daqueles projetos que deram melhor resultado”. (Gerente de engenharia da Empresa Gama – G-GE).

A captação do conhecimento relacionado aos indivíduos se dá de uma maneira menos sistemática e procedimental nas EEPIs (A-GPL). Da mesma forma que no caso da captação via registros, também foram verificadas mais de uma forma para a captação dos conhecimentos tácitos relacionados aos indivíduos. A primeira, aqui denominada como captação por aquisição, representa a contratação de profissionais celetistas ou terceirizados que já possuem informações ou conhecimentos relevantes para a organização (A-DE, B-DE e GGE). A segunda forma foi chamada de captação por transferência e compreende o compartilhamento de informações e conhecimentos de uma fonte externa para um profissional ou grupo de profissionais da empresa (A-GPR e B-GPR). A terceira forma, aqui denominada como captação por experiência, remete-

se à experimentação ao longo da execução dos projetos (G-DA) e das demais atividades da organização. Deve-se ressaltar que, para fins de análise, foi considerado que se um profissional da EEPI possui um conhecimento e este pode ser usufruído pela organização, este conhecimento está incorporado à mesma, sendo parte de sua memória mesmo que tácita.

A captação por aquisição é uma forma comum de obtenção de conhecimento nas EEPs, no entanto, se não tratada adequadamente, pode vir a ser um problema, uma vez que a rotatividade de pessoas é elevada e o grau de permanência pode ser baixo. De acordo com relatos dos entrevistados, quando uma pessoa sai da EEPI, pouco ou nenhum conhecimento residual fica com a organização (A-DE, B-GPR e G-CP), fazendo com que esta perca parte de sua memória. Essa perda faz com que a empresa tenha que recorrer, por exemplo, a seus ex-funcionários, o que pode resultar em problemas secundários, conforme o relatado pelo diretor de engenharia da Empresa Alfa (A-DE), ao se referir aos seus ex-funcionários: “São memórias vivas enquanto estão vivas, o que é um problema. Em algum momento, isso vai deixar de dar certo”.

Diferentemente da captação por aquisição, a captação por transferência acontece, por exemplo, quando membros itinerantes (consultores ou empresas parceiras) são contratados para trabalharem em conjunto com a equipe de projeto. Embora o tempo deles seja limitado dentro da organização, existe uma captação por parte de componentes da equipe interna. Isso pode ser verificado, por exemplo, na afirmação do gerente de contrato da Engenharia Gama:

“[...] em determinado momento, eu tenho condição de contratar, por [...] três meses, quatro meses, um profissional [...] melhor qualificado do que os que eu tenho aqui dentro. [...] e ele está dentro de um departamento onde eu tenho um líder, que vai ter condição de pegar aquele conhecimento e passar para as pessoas que estão ali. Então quando aquele cara (*sic*) sai, uma parte do conhecimento dele fica. É mais fácil ele trazer o conhecimento do que tirar o conhecimento num caso deste.” (Gerente de contrato da Empresa Gama – G-GC).

Esta captação é normalmente direcionada a grupos que possuem uma maior estabilidade dentro da organização, muitas vezes fazendo parte de seu núcleo fixo. Embora a transferência por meio de membros itinerantes seja comum, uma vez que faz parte da rotina de execução dos projetos, outras formas de captação por transferência puderam ser verificadas nas entrevistas. Dentre elas destacam-se a realização de treinamentos, palestras, cursos e estudos em geral (G-GPR e G-DA).

A captação por experiência está ligada à atuação cotidiana das equipes nas EEPs, em que os profissionais experimentam diferentes soluções ao se depararem com novos desafios ou problemas. Por meio da avaliação dos resultados de suas ações e das lições aprendidas, o conhecimento adquirido passa a fazer parte da Memória Corporativa. Esta forma de captação pode ser encontrada, por exemplo, no processo de elaboração de propostas:

“[...] é mais fácil você aprender, quando você tem um problema, e este problema te gera um trauma. E aí você aprende com isto e com aquilo para as próximas propostas, para as próximas tarefas. Você acaba utilizando esse conhecimento.” (Gerente de contrato da Empresa Gama – G-GC).

A Tabela 9 apresenta um resumo das formas de captação que foram verificadas ao longo da análise dos dados.

Tabela 9:  
**Formas de captação da memória corporativa**

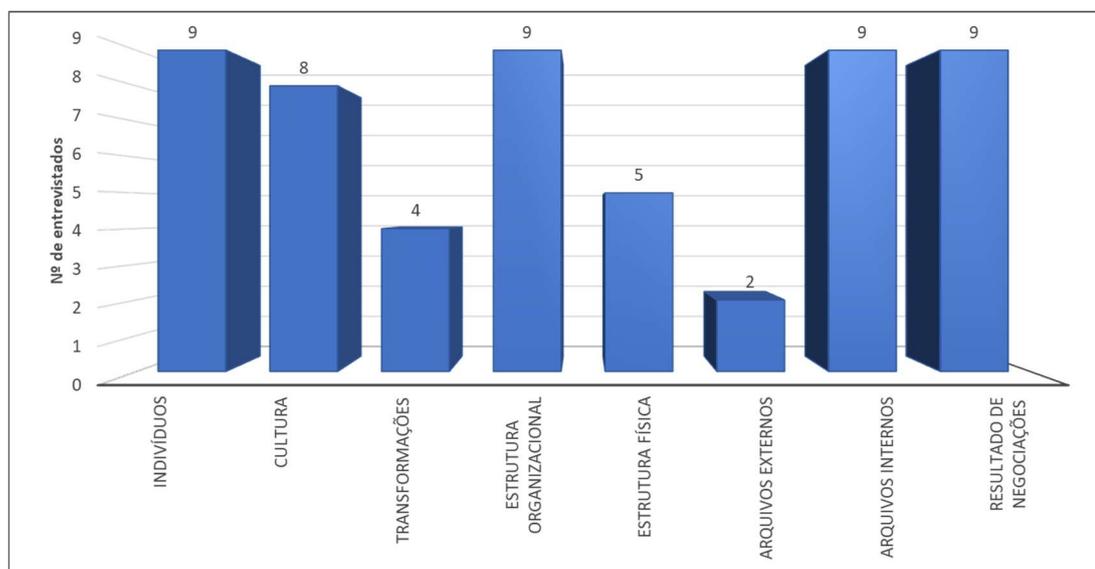
Origem	Tipo	Características	Evidências nas Entrevistas
Registros	Captação direta	Captação de registros referentes a desenhos ou documentos que contenham conhecimento útil para a organização.	A-DE, A-GPL, A-GPR, B-DE, G-GC, G-CP e B-GPR
	Captação Indireta	Atualização de uma ou mais bases de conhecimento, após o apontamento de conhecimentos relevantes para a organização.	G-GE, G-GC e G-DA
Equipes	Captação por aquisição	Contratação de profissionais especialistas que já possuem conhecimentos que podem ser utilizados pela organização.	A-DE, B-DE e GGE
	Captação por transferência	Compartilhamento de conhecimentos de uma fonte externa para um profissional ou grupo de profissionais da empresa.	A-GPR e B-GPR
	Captação por experiência	Experimentação prática ao longo da execução dos projetos e das demais atividades da organização.	G-DA e G-GC

**Nota.** Fonte: Dados de pesquisa.

#### 4.3.3.2.2 Processo de Retenção

O processo de retenção da Memória Corporativa nas EEPs acontece por diferentes meios, de acordo com a natureza do conhecimento e das informações que são armazenadas. As estruturas responsáveis pelo armazenamento da memória nessas organizações são distintas e atuam de formas complementares, que podem variar conforme o conhecimento seja tácito ou explícito, técnico ou não.

Ao longo das entrevistas, foram feitas perguntas no intuito de levantar quais das estruturas de retenção do conhecimento presentes na literatura são reconhecidas nas EEPs: Indivíduos, cultura, transformações, estrutura organizacional, estrutura física, arquivos externos, arquivos internos e resultados de negociações. O número de entrevistados que reconhecem estas estruturas de retenção como meios de conservar a memória nestas organizações está disposto na Figura 19.



**Figura 19.** Estruturas de retenção reconhecidas nas EEPs pelos entrevistados

Fonte: Dados de pesquisa tratados no NVivo.

De acordo com os valores apurados, as estruturas de retenção da memória reconhecidas pela totalidade dos entrevistados compreendem os indivíduos, a estrutura organizacional, os arquivos internos e os resultados das negociações. Estas estruturas foram recorrentemente abordadas em todas as entrevistas e estão muito atreladas aos mecanismos pelos quais as EEPs fazem a gestão do conhecimento, a começar pelos indivíduos.

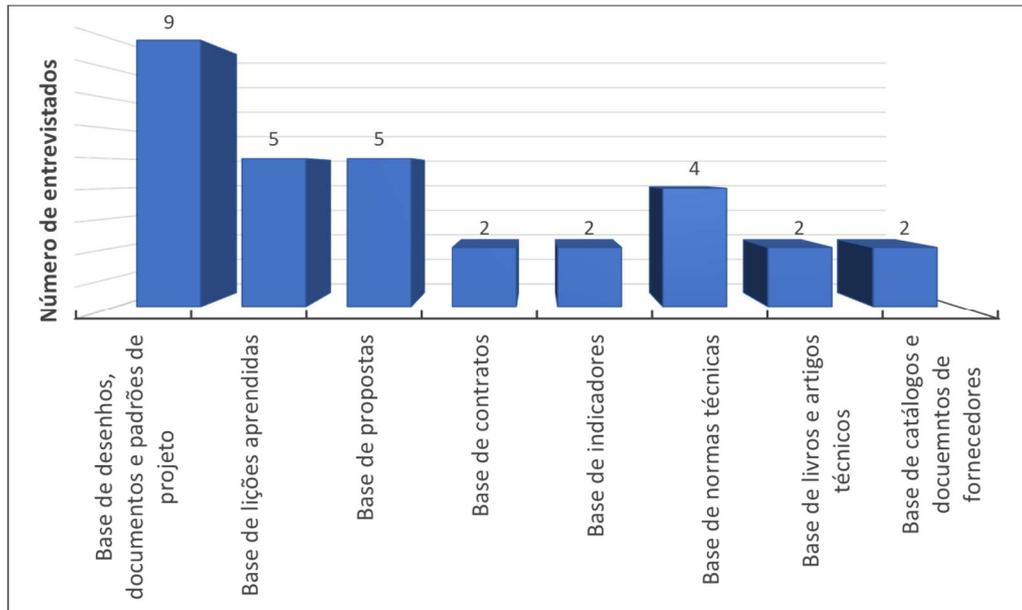
Os indivíduos representam um papel importante na retenção da memória, pois estão intimamente ligados a parte do conhecimento tácito que normalmente não é capaz de ser

explicitada pela EEPIs (A-GPR e B-DE). A retenção da memória neste repositório é uma das preocupações dos entrevistados, dada a dificuldade em se lidar com este conhecimento tácito nestas organizações. Por outro lado, isso não significa que não foram relatados meios para cuidar desta questão, sendo observadas ações principalmente voltadas para a melhoria da difusão do conhecimento entre os indivíduos. A busca pela difusão de um determinado tipo de conhecimento faz com que esse não esteja ligado a apenas um profissional e sim que seja compartilhado entre eles, o que representa um ganho contra a baixa permanência da equipe, melhorando a sua preservação. Nesta linha, foi observado que algumas EEPIs focam em condutas de manutenção de um ambiente de trabalho mais colaborativo e transparente (B-DE e G-DA), o que na visão dos entrevistados serve como um facilitador para a difusão.

Com relação à estrutura organizacional, esta está intimamente ligada à atuação dos indivíduos, uma vez que os papéis determinados para as funções exercidas carregam em si as preocupações das EEPIs, frente às suas memórias do passado. De acordo com o gerente de planejamento da Engenharia Alfa (A-GPR), a definição dos papéis “ajuda no modo como a informação precisa circular dentro da empresa” e “[...] as pessoas que estão ali têm a função de passar a informação adiante”.

Os arquivos internos fazem parte do espaço de informação organizacional e podem ser considerados como as principais estruturas de retenção de conhecimento explícito nas EEPIs (A-DE, A-GPL, B-GPR e G-CP). Cada setor da EEPI possui certa liberdade para a organização dos arquivos retidos, principalmente quando esses estão ligados ao conhecimento de suporte à operação e estruturação da empresa. No entanto, os documentos de projeto, os quais contém o conhecimento técnico necessário para a execução do empreendimento, seguem um processo bem definido de codificação e arquivamento (G-CP e G-GC), bem como critérios mais rígidos de segurança (A-DE). Este processo é reflexo de fatores externos ligados à legislação vigente, exigências dos clientes e manutenção de certificações. As diferentes formas de retenção de arquivos internos por setores implicam na existência de várias bases de conhecimento diferentes e não integradas dentro das EEPIs. A Figura 20 apresenta um resumo dessas bases de conhecimento, bem como o número de entrevistados que as mencionaram.

Como a dependência dos arquivos internos nas EEPIs é muito elevada, foi verificado nas entrevistas, assim como na análise documental que existe uma preocupação elevada com a sua preservação. Todas as três empresas, por exemplo, possuem procedimentos de *backup* da rede, em uma frequência mínima diária. Além disso, algumas empresas, como no caso da Engenharia Alfa, optam por realizar o armazenamento de seus arquivos na nuvem.



**Figura 20.** Bases de conhecimento citadas pelos entrevistados

Fonte: Dados de pesquisa tratados no NVivo.

Os resultados das negociações com os clientes fazem parte da memória de relacionamento da organização e representam um papel importante nas EEPIs. Os parâmetros utilizados nas negociações bem-sucedidas - que se desdobraram em contratos de prestação de serviços - transformam-se em dados de referência e restrições para a execução dos projetos e são compartilhados com os envolvidos. Estas informações compreendem orçamentos previstos, prazos, entre outros parâmetros contidos nas propostas e seus anexos (A-DE), e são guardadas como um aprendizado valioso na memória da organização (G-CP). Da mesma forma, os resultados de negociações malsucedidas também representam um conhecimento importante a ser guardado na memória das EEPIs, de forma que as lições aprendidas possam ser utilizadas em outros processos de licitação (G-GC e G-CP).

Embora a cultura não tenha sido citada por todos os entrevistados, ela ainda é uma estrutura de retenção reconhecida por oito deles. De acordo com o diretor administrativo da Engenharia Gama (G-DA), por meio da cultura organizacional, é comum que as EEPIs retenham seus valores na Memória Corporativa. Isto pode ser verificado também pelo seguinte relato:

“[...] a cultura da empresa é como se fosse uma espinha dorsal, [...] a cultura de andar corretamente, a cultura de não se desviar de normas, de não se desviar de leis, [...] esta aculturação traz o conhecimento e ele fica retido.” (Diretor operacional de engenharia da Empresa Beta – B-DE).

Quanto à estrutura física, às transformações e os arquivos externos, houve um reconhecimento consideravelmente menor por parte dos entrevistados nas empresas analisadas. No entanto, no que tange às estruturas físicas destas organizações, nota-se a importância da disposição das pessoas no *layout* da empresa para a preservação da Memória Corporativa, embora ela não tenha sido consensualmente entendida como um meio de retenção do conhecimento (A-DE, B-GPR, B-DE, G-GC e G-GC). Por meio da observação em campo, pode-se confirmar a distribuição de funcionários de forma favorável ao compartilhamento de conhecimentos nas três empresas analisadas. Isso se deve à disposição dos postos de trabalho por meio de agrupamentos de disciplinas, o que facilita a troca de informações técnicas entre os funcionários. Além disso, a não existência de barreiras físicas entre disciplinas, como salas ou divisórias, assim como o fácil acesso dos gerentes de projeto e da equipe de planejamento, alocados próximos da equipe técnica, intensificam ainda mais a comunicação.

As transformações, por sua vez, segundo o diretor administrativo da Engenharia Gama (A-DE), podem tanto servir para reter o conhecimento quanto para dificultar a retenção. Além disso, o conhecimento proveniente das transformações pelas quais a empresa passa é retido pelos indivíduos que participaram dela, ou seja, para as EEPs, a retenção está no indivíduo e não na transformação em si. Isso pode ser melhor explicado por meio do seguinte relato:

“[...] se uma pessoa que nunca trabalhou aqui entra hoje na empresa, se ela quiser entender o porquê da transição, ela teria que conversar com alguém que participou desta transição. Não tem nada registrado, não tem nenhum registro formal.” (Gerente de planejamento da Engenharia Alfa – A-GPL).

Os arquivos externos foram as estruturas que obtiveram o menor reconhecimento pelos entrevistados. Mesmo sabendo que as EEPs fazem o uso de importantes informações externas em seus processos como normas nacionais e internacionais (B-DE), estas não foram consideradas como partes da memória da empresa pela maioria dos entrevistados.

#### 4.3.3.2.3 Processo de Recuperação

O processo de recuperação de conhecimentos e informações na Memória Corporativa pode acontecer por diferentes meios, os quais são normalmente baseados na recuperação de registros explícitos ou do conhecimento tácito presente nos indivíduos. Foi observado que no caso dos registros explícitos de conhecimento, com exceção dos documentos de projeto, sua

recuperação depende da forma com que eles são armazenados pelos setores responsáveis, variando entre as EEPIs quanto à forma de arquivamento eletrônica ou física, a utilização ou não de softwares de controle de arquivo, a estrutura de organização criada, entre outros. Já os documentos de projeto, os quais estão ligados ao conhecimento técnico, correspondem ao maior volume de arquivamento, que é feito de forma estruturada e padronizada entre as EEPIs.

Quando um determinado conhecimento técnico é necessário para a execução de um projeto, os profissionais responsáveis tem acesso à estrutura de armazenamento onde consultam desenhos e documentos em busca de soluções e históricos aplicados em outros projetos realizados pela organização (B-GPR). A forma como a consulta é realizada depende das capacidades do sistema utilizado para a organização dos documentos, podendo ser feita por três formas. A primeira consiste na pesquisa do arquivo por meio da lista de documentos (LD) do projeto. Esta lista engloba o registro de todos os desenhos e documentos gerados para um projeto específico, contendo, por exemplo, o número, o título do documento, entre outras informações (A-DE e G-CP). Esta forma de recuperação é utilizada tanto em EEPIs que não possuem sistemas específicos para a realização do controle de documentos, como no caso da Engenharia Gama, como para aquelas que possuem, como no caso da Engenharia Alfa e Beta.

“[...] a gente tem o centro de custo (do projeto), dentro desde centro de custo, sendo um documento de projeto, vai ter a lista de documento dele. Dentro desta lista de documento, [...] vai haver número, e por este número eu consigo achar ele (o arquivo) em uma GRD. [...] é muito fácil e rápido de fazer.”  
(Coordenador de planejamento da Engenharia Gama – G-CP).

O problema desta forma de buscar o conhecimento é que os profissionais dependem não somente dos arquivos em si, mas também da memória individual, uma vez que é necessário saber em qual projeto determinada solução foi adotada (A-DE e B-DE). Isso pode ser um problema, pois, dada a rotatividade existente nas EEPIs, os profissionais que portam essa memória podem não estar ao alcance da organização.

A segunda forma de consulta aos registros de projeto consiste na utilização de metadados (A-GPL). Para isso, a EEPI deve ser munida de um sistema que permita o cadastro de parâmetros associados aos documentos, como os GEDs (Gerenciadores Eletrônicos de Documentos). Os sistemas de GED foram citados por todos os entrevistados, embora estejam presentes apenas na Engenharia Alfa e Beta. A utilização de GED nessas empresas vai além da simples recuperação de informações. Nas palavras do diretor operacional de engenharia da

Empresa Beta (B-DE), o GED torna o arquivo de documentos “[...] um arquivo que pode ser controlado, mantido e atualizado a qualquer momento.”

A terceira forma é a busca por palavras chave, capaz de analisar não somente os metadados, como também o conteúdo dos documentos (B-GPL e G-GC). Esta busca pode ser mais versátil no que diz respeito à recuperação de conhecimentos específicos, porém, tanto ela como as outras duas esbarram em um problema comum nas EEPs: o volume de informação.

O volume de informação é um problema para a recuperação de conhecimento em registros de projetos, e tende a aumentar conforme se aumenta o tempo de atuação da empresa no mercado. No caso da Engenharia Alfa, por exemplo, essa possui quase 60 anos de atuação em projetos, já tendo vivenciado perdas de informações e várias ações para atualizações de mídias (A-DE e A-GPR). Quando não existe um indivíduo capaz de apontar em qual projeto um determinado conhecimento a ser recuperado foi utilizado, o tempo de busca pode aumentar, conforme o nível de organização da EEPI (B-DE), mesmo havendo sistemas de buscas mais avançados. Isso pode gerar um desestímulo à recuperação de conhecimento por meio de registros de projetos antigos, o que é visto pelo coordenador de planejamento da Empresa Gama (G-CP) como de baixa frequência frente ao esperado. As consequências podem ser melhor observadas por meio do seguinte relato sobre retrabalho em projetos:

“[...] eu vejo muito a pessoa fazendo a mesma coisa várias vezes sendo que ela poderia ter uma busca mais imediata e já pegar aquilo que está 80% avançado. Só faria uma adequação para o cenário. [...] Então a gente acaba dependendo da dificuldade e achando melhor trabalhar de novo, fazer de novo o conhecimento, [...] começar do zero algo que já foi começado em outra etapa, do que tentar localizar aquilo que já foi feito.” (Gerente de projeto da Engenharia Beta – B-GPR)

O processo de recuperação do conhecimento tácito se dá pela consulta direta aos profissionais, sendo que não foi verificada a existência de uma sistemática definida para a sua realização ao longo das entrevistas. Essas consultas podem ser direcionadas tanto aos profissionais internos à organização, quanto aos profissionais externos (A-DE, A-GPR e B-DE). Segundo o gerente de contrato da Engenharia Gama, o resgate funciona como “lições aprendidas que não estão documentadas”, e depende totalmente da memória individual, devendo a organização fazer uso dela.

Como a presença dos profissionais nas organizações é limitada, existe uma perda na capacidade de recuperação, que se limita à rede de relacionamento das pessoas chaves da

empresa (A-GPR). Isso ocorre porque o resgate da memória não se restringe aos profissionais presentes na organização no momento de seu resgate, estendendo-se também a seus ex-funcionários (A-DE, A-GPR e B-DE), fato muito frisado pelos entrevistados. A atuação com ex-funcionários pode ser vista por meio do seguinte exemplo:

“A empresa foi fundada em 1972, e teve um determinado profissional [...] que hoje, beirando seus 80 anos, nos ajudou a ajudar um cliente que nos contratou na década de 80. Então era uma memória que não existia em software, não existia em lições aprendidas, e ele conseguiu nos ajudar.” (Diretor operacional de engenharia da Empresa Beta – B-DE).

De acordo com o diretor operacional de engenharia da Empresa Beta (B-DE), a consulta a profissionais externos é possível devido ao nome, a tradição da empresa e também pela satisfação daquele profissional ao trabalhar lá. Isso é confirmado pelo diretor de engenharia da Empresa Alfa (A-DE), o qual denomina esta relação como “*link* afetivo” entre os indivíduos e a organização.

#### 4.3.3.2.4 Processo de Aplicação

O processo de aplicação da Memória Corporativa nas EEPs é amplo e normalmente não se dá através de rotinas preestabelecidas e sim conforme as diferentes necessidades encontradas ao longo de sua operação. Segundo o gerente de projeto da Engenharia Beta (B-GPR), a Memória Corporativa não é utilizada como uma “ferramenta” recorrente nas atividades das EEPs, referindo-se a falta de sistematização para a aplicação em fins específicos. No entanto, nota-se a existência de várias formas de aplicação da MC, associando-se a diferentes objetivos das EEPs.

Um dos pontos mais recorrentes de aplicação da memória corporativa consiste no desenvolvimento de novas soluções para problemas de engenharia nos projetos. O uso da MC é visto como uma maneira de realizar projetos mais assertivos em um tempo reduzido (A-GPL). Nesta ação, não se trata de aplicar diretamente o conhecimento de projetos passados em novos projetos, e sim de utilizar este conhecimento como base para o desenvolvimento de uma solução que acontece em outro contexto. Esta ação é benéfica para a organização, uma vez que impede que uma solução semelhante seja desenvolvida desde o início sempre que necessário (A-GPL).

“[...] sempre que nós vamos desenvolver algum projeto, nós buscamos dentro da nossa rede e dentro do conhecimento da pessoa alguma coisa que tenha sido realizada, parecida com o próximo (projeto), para que nós possamos resgatar não só o conhecimento, mas também as fontes, fornecedores, construtores que trabalham conosco” (Gerente de engenharia da Empresa Gama – G-GE).

Além da sua utilização nos projetos, as EEPIs recorrem consideravelmente à Memória Corporativa em seus processos comerciais. A aplicação do conhecimento resgatado do passado permite que estas empresas desenvolvam propostas técnicas e comerciais mais precisas. Isso é reconhecido por alguns dos entrevistados como uma forma de se manter à frente em processos licitatórios (A-DE e G-GE), dando à organização uma vantagem competitiva. Além disso, o resgate de informações referentes ao desempenho dos projetos executados serve como uma forma de apurar as expectativas comerciais com determinados clientes, melhorando o processo de orçamentação (A-GPL e G-GC).

“[...] acontece muito na parte [...] de análise das propostas. Fica evidente que quando a gente vai fazer uma proposta, por exemplo, para um cliente que a gente já trabalhou, [...] que ele tem dificuldade na aprovação dos projetos, que a medição dele é mais morosa. Isto tudo é levado em conta na hora de formar o preço.” (Gerente de planejamento da Empresa Alfa – A-GPL).

A aplicação da Memória Corporativa também ajuda a firmar e demonstrar a existência de uma *expertise* específica da EEPI, o que ajuda na prospecção de novos clientes (A-GPR). Além disso, de acordo com o gerente de engenharia da Empresa Gama (G-GE), a *expertise* pode ser entendida como uma das bases para o desenvolvimento de mercado, pois é utilizada para o aumento da performance dos projetos, servindo para projetar a empresa, além de gerar mais visibilidade.

De forma geral, a Memória Corporativa possui um importante papel para a tomada de decisões e para o aprendizado nas EEPIs. Quanto à tomada de decisão, por meio da memória, há o resgate de informações e conhecimentos do passado que tornem as escolhas da empresa mais precisas e mais corretas (G-DA). Já o aprendizado, na visão dos entrevistados, significa utilizar-se de informações do passado para não cometer os mesmos erros novamente (A-DE, A-GPL). Isto é importante para a formação de novos profissionais (B-GPR), uma vez que eles podem consultar a memória da organização para o desenvolvimento de suas atividades e, em paralelo, para o seu próprio desenvolvimento. Isso pode ser verificado pelo seguinte relato:

“[...] Mas esses dados básicos (dados buscados da memória da empresa), servirão de alicerce, para um novo profissional, [...] para que ele consiga estudar o que foi feito no passado, para a aplicação no presente.” (Gerente de projeto da Empresa Alfa – A-GPR).

Ainda com relação à aplicação da Memória Corporativa para o aprendizado, todas as três empresas analisadas utilizam lições aprendidas, sendo estas realizadas por meio de registros formais conforme verificado na Empresa Alfa e Beta, ou por meio de reuniões ao final de cada projeto, conforme a Empresa Gama (Tabela 10). No caso das duas primeiras empresas, o registro de lições aprendidas é feito ao final do projeto, quando são anotadas as lições importantes pelo gerente de projeto (A-DA), ou ao longo do projeto, por meio da equipe responsável pela qualidade (B-DE). A utilização das lições aprendidas como forma de aplicação da Memória Corporativa nestas empresas enfrenta duas dificuldades principais. A primeira diz respeito às dificuldades de registro, uma vez que, sem a captação do contexto em que as ações foram tomadas no projeto, as informações captadas podem ser prejudicadas (B-GPR). Além disso, as lições registradas podem divergir do que realmente aconteceu no projeto (A-GPL). Os dois relatos abaixo exemplificam esta questão:

“Você tem que saber registrar, porque a gente às vezes encontra registros que não são claros. Você teria que estar vivendo a situação no passado para entender o que aquele registro estava querendo dizer.” (Gerente de projeto da Engenharia Beta – B-GPR).

“[...] Eu acho que talvez, para algumas pessoas, o que reduz a importância do relatório de lições aprendidas é esta falha no preenchimento. Esta dificuldade que o ser humano tem de ser muito transparente quando tem um erro dele ou da equipe que ele gerenciou envolvida.” (Gerente de planejamento da Empresa Alfa – A-GPL).

A segunda dificuldade verificada com relação ao registro das lições aprendidas está relacionada à recuperação das mesmas. Isso pode ser confirmado por meio do relato do gerente de projetos da Empresa Beta (B-GPR): “Infelizmente não vejo práticas dentro das empresas que eu trabalhei de ir até as lições aprendidas de outros projetos, de outros gestores, e fazer uma consulta do que tem lá.” Para ele, estes registros são muito mais utilizados como uma forma de cumprir os processos formais da empresa, do que como uma “ferramenta” em si.

No caso da Empresa Gama, as lições aprendidas são captadas por meio de reuniões que acontecem ao final do projeto, de forma não sistemática e apenas para aqueles projetos de maior porte (G-DA). Neste caso, elas não são tratadas como um registro formal de conhecimento e não são consultadas como tal. As reuniões de lições aprendidas nesta empresa acontecem como

uma forma de troca de conhecimento tácito entre os envolvidos, difundindo e mantendo o conhecimento de maneira informal (G-GC). Assim, o processo de aplicação nesse caso depende diretamente da memória do indivíduo e daquilo que ele conseguiu reter. O fato de não haver nenhum registro formal das lições aprendidas é considerado pelo diretor administrativo como um ato falho da empresa (G-DA). Ao ser questionado sobre o porquê da falta de registro, um dos entrevistados deu o seguinte relato:

“Eu acho que é mais pelo tempo de passar isto para o papel, para alguma coisa fique lá para uma consulta rápida. Porque [...] os pilares são os sócios e as lições aprendidas são mais com eles. Está tudo na cabeça deles. [...] então essas lições aprendidas estão muito ligadas a [...] gerência mesmo da empresa.” (Coordenador de planejamento da Empresa Gama – G-CP).

Tabela 10:

**Procedimentos de lições aprendidas nas empresas analisadas**

Característica	Empresa de Engenharia Alfa	Empresa de Engenharia Beta	Empresa de Engenharia Gama
Forma	Documentada	Documentada	Não documentada
Meio	Registro de lições aprendidas	Registro de lições aprendidas	Reunião de lições aprendidas
Quando	Ao final do projeto	Ao longo do projeto	Ao final do projeto

**Nota.** Fonte: Dados de pesquisa tratados no NVivo.

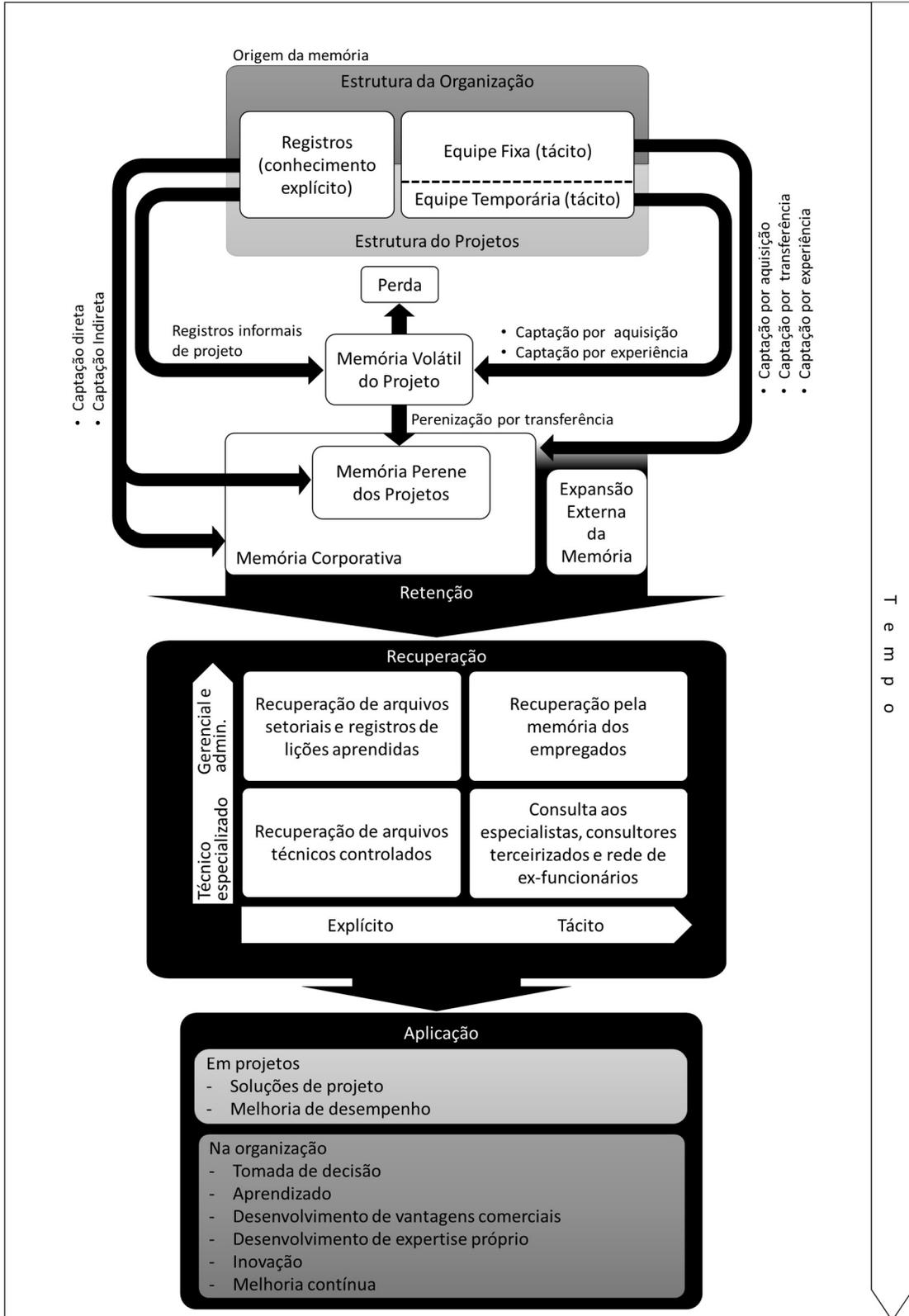
Além das formas mais rotineiras de aplicação da Memória Corporativa nas EEPs, os entrevistados também citaram algumas aplicações isoladas que devem ser consideradas. Dentre elas, foi verificado que uma das possíveis aplicações da Memória Corporativa visa à promoção de inovações, no caso, tanto inovações de processo como de produto (A-DE e G-DA). Além da inovação, também foi citado o uso da Memória Corporativa em processos de promoção da melhoria contínua na organização (B-DE).

#### 4.4 Modelo esquemático da Memória Corporativa em OBPs

Com base nas características das Memórias Corporativas observadas, relatos dos entrevistados e documentos verificados, foi estruturado um modelo representativo dos processos pelos quais as EEPs captam, armazenam, recuperam e aplicam os conhecimentos e as informações armazenados em sua memória (Figura 21). Embora o modelo tenha sido

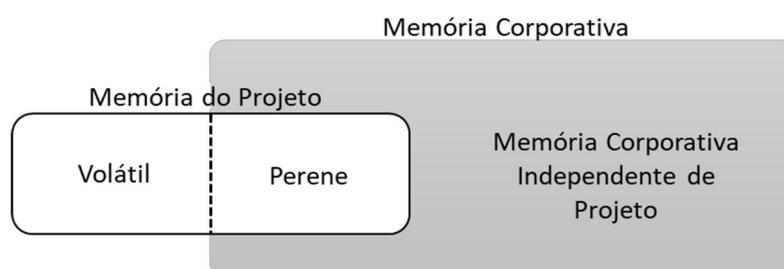
representado como um fluxo único ao longo do tempo, os processos da MC acontecem de forma concomitante, repetindo-se várias vezes conforme as necessidades recorrentes das EEPIs. O modelo foi estruturado com base nas categorias temáticas trabalhadas, ainda que estas não sejam totalmente representadas na figura. Optou-se por esta estruturação uma vez que uma grande densidade de informações poderia prejudicar o entendimento do modelo, tornando-o menos parcimonioso.

O modelo caracteriza os processos da Memória Corporativa em OBPs, sendo que se restringe a este tipo de organização. Esta restrição se deve às características próprias destas organizações relacionadas à temporalidade de suas atividades e à existência de uma memória mais volátil ligada aos projetos. Isto faz com que estas organizações expandam a retenção da memória para entes externos a ela.



**Figura 21.** Modelo representativo dos processos da Memória Corporativa em OBPs  
 Fonte: Autor.

Antes de descrever de forma mais detalhada o ciclo de processos, primeiramente é importante atentar para a existência de uma congruência entre a Memória Corporativa e a Memória de Projetos tratada no modelo. Para que esta congruência seja melhor entendida, a memória do projeto foi dividida em dois elementos distintos: a memória volátil e a memória perene (Figura 22). A memória volátil do projeto pode ser entendida como uma memória de curta duração e está ligada aos conhecimentos tácitos e explícitos que podem ou não ser internalizadas pela organização. Esta memória sofre maior influência das características temporárias dos projetos, do nível de permanência das equipes, bem como do trabalho à distância. Já a memória perene do projeto pode ser entendida como uma memória de longa duração, a qual perdura além do término do projeto. Esta memória não deve ser interpretada como uma entidade à parte da MC e sim como uma parte componente da mesma. Isso se deve ao fato de que quando um conhecimento está armazenado na memória perene do projeto, ele automaticamente faz parte da MC.



**Figura 22.** Relação entre MC e Memória do Projeto

Fonte: Autor.

Outro ponto a se destacar é que os conhecimentos que são armazenados na Memória Corporativa possuem basicamente duas origens comuns: os registros gerados no caso do conhecimento explícito e as equipes de trabalho no caso do conhecimento tácito. Os registros normalmente podem ser gerados tanto pelos diversos setores de apoio dentro da organização como internamente aos projetos. As equipes, por sua vez, podem se apresentar de forma mais estável na estrutura organizacional, sem que sofram grande influência da temporalidade dos projetos (equipe fixa), ou de forma menos estável, como fruto de contratações provisórias para a execução dos projetos (equipe temporária). Estas diferentes origens dos conhecimentos a serem armazenados na memória da organização influenciam diretamente no processo de captação.

#### **4.4.1** *Captação da memória*

A captação do conhecimento pode ser realizada de forma direta e indireta, tanto para registros gerados nos projetos, quanto no restante da organização. No caso dos registros formais dos projetos, estes são captados na memória perene dos mesmos e conseqüentemente na Memória Corporativa. Isso acontece, por exemplo, quando os desenhos e documentos produzidos no âmbito do projeto são guardados e conservados pelo setor de arquivo técnico, ou ainda quando um padrão utilizado para o projeto é modificado e integrado a uma base de conhecimento da organização. Nestes dois casos, os registros não ficam restritos ao projeto, podendo ser acessados a qualquer instante pela organização, mesmo após seu encerramento. Já no caso dos registros informais gerados durante a execução dos projetos, estes são temporariamente armazenados na memória volátil, podendo se perder com o tempo, caso não haja um processo de captação por transferência para a memória perene. Os demais registros gerados pelo restante da organização - setores de apoio administrativo e comercial - são incorporados diretamente à MC de forma independente da memória dos projetos.

A captação de conhecimentos com base nas pessoas acontece de forma diferente, caso sejam provenientes das equipes temporárias que passam pelos projetos ou da equipe fixa da organização. No que tange à equipe fixa, pode-se constatar que a captação ocorre diretamente para a Memória Corporativa. Embora parte destas pessoas possam ter participações temporárias nos projetos, o conhecimento não é perdido uma vez que estas continuam fazendo parte do quadro fixo da organização. Foram verificadas três formas de captação para estes casos: a captação pela aquisição de profissionais com conhecimento útil, a transferência de conhecimentos externos para membros fixos da organização e a captação por experiência.

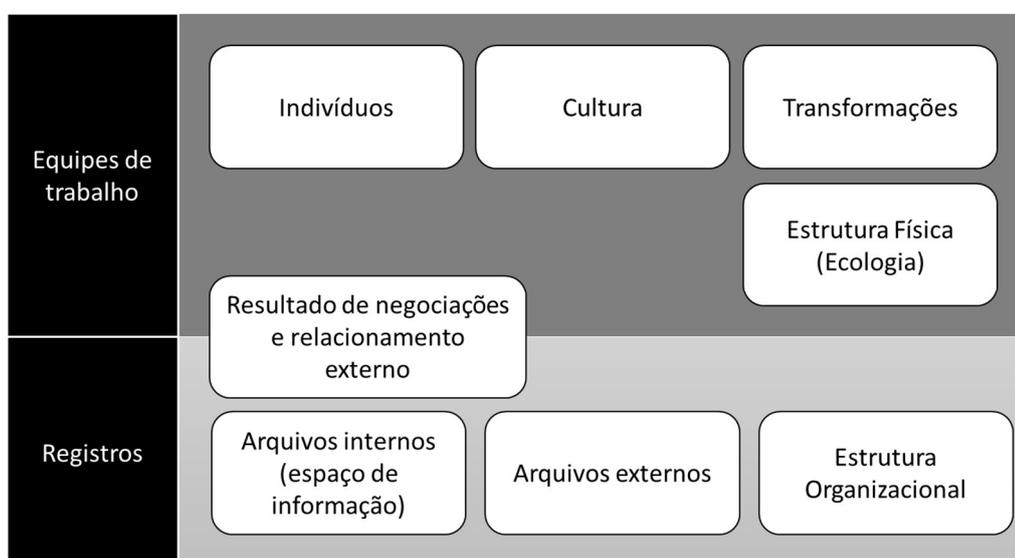
No que tange às equipes temporárias do projeto, verificou-se que a captação é direcionada à memória volátil do projeto por meio de processos de captação por aquisição e experiência. Isso acontece uma vez que a equipe temporária é contratada devido a seus conhecimentos prévios, os quais são utilizados no desenvolvimento do projeto, caracterizando a captação por aquisição. Além disso, o fato de a equipe ser temporária não significa que ela não adquira conhecimento por meio de novas experimentações ao longo da execução de suas atividades, caracterizando um processo de captação por experiência. Embora o conhecimento captado pela equipe temporária faça parte da memória do projeto, não se pode afirmar que ele integra a Memória Corporativa da organização até que haja um processo de transferência para a memória perene dos projetos.

O processo aqui denominado como perenização por transferência compreende a passagem dos conhecimentos presentes na memória volátil do projeto para a memória perene. Esta transferência acontece quando registros informais no âmbito do projeto passam a ser

incorporados pela organização ou quando o conhecimento da equipe temporária é transferido para a equipe fixa. Embora este seja um meio de aumentar a captação, nota-se que é comum a perda de conhecimentos mantidos na memória volátil do projeto.

#### 4.4.2 Retenção da memória

A conservação do conhecimento na Memória Corporativa se dá por meio de diversas estruturas de retenção. Estas estruturas não foram explicitadas no modelo criado uma vez que todas elas se remetem à memória dos indivíduos e aos registros gerados, conforme apresentado na Figura 23. Desta forma, a parte da memória retida pelas equipes se dá por meio dos próprios indivíduos e, conseqüentemente, da formação coletiva da cultura da empresa, das lembranças atreladas às transformações à sua estrutura física, bem como dos relacionamentos externos. Por sua vez, as estruturas de retenção dos registros compreendem os arquivos internos, os registros de negociações, as descrições de papéis na estrutura da organização e mesmo os arquivos externos, embora pouco relevantes.



**Figura 23.** Bases de conhecimento citadas pelos entrevistados

Fonte: Dados de pesquisa tratados no NVivo.

Um ponto importante a se destacar na retenção da memória é que os conhecimentos não são preservados apenas por meio da Memória Corporativa, estendendo-se para fora da organização, no que foi denominado aqui como Expansão Externa da Memória. Esta expansão compreende a rede informal de conhecimento formada por profissionais terceiros ou que não estão mais presentes nestas organizações, porém, que desenvolveram e armazenaram conhecimentos

por meio delas. A consulta a essa rede faz parte do cotidiano das EEPs, que lançam mão deste artifício dada a rotatividade da equipe e presença limitada nos projetos.

#### ***4.4.3 Recuperação da memória***

O modelo criado considera duas variáveis importantes que determinam a forma como é dada a recuperação do conhecimento na Memória Corporativa. A primeira está relacionada à sua classe, tendo a análise dos dados demonstrado que há uma tratativa diferenciada para a recuperação do conhecimento técnico especializado e do conhecimento gerencial e administrativo. Isto se dá, pois o conhecimento técnico especializado sofre uma influência maior das características intrínsecas aos projetos como temporalidade, rotatividade, necessidade de registros formais, entre outros. A segunda está relacionada à forma do conhecimento, uma vez que os conhecimentos explícitos possuem meios diferentes de retenção se comparados aos tácitos, o que acaba por influenciar na sua recuperação. A combinação destas duas variáveis faz com que surjam quatro categorias diferentes de recuperação: (1) Recuperação de arquivos setoriais e registros de lições aprendidas; (2) Recuperação pela memória dos empregados; (3) Recuperação de arquivos técnicos controlados; e (4) Consulta aos especialistas, consultores terceirizados e rede de ex-funcionários.

O conhecimento gerencial e administrativo explícito permeia a empresa como um todo, podendo ser captado por meio da recuperação de registros diversos como propostas técnicas e comerciais, procedimentos operacionais, entre outros. No caso específico dos conhecimentos gerenciais, destaca-se a recuperação de registros de lições aprendidas, as quais são tratadas de forma diferente entre as empresas. No caso do conhecimento tácito, a recuperação se dá por meio de consultas diretas ou indiretas aos próprios funcionários, buscando conhecimento em suas memórias.

No que tange ao conhecimento técnico especializado utilizado na elaboração de projetos, quando explícito, sua recuperação se dá por meio da consulta a desenhos e documentos de engenharia arquivados de forma sistemática pela organização. Trata-se de um processo mais complexo de recuperação dado o grande volume de informação proveniente dos projetos. Este processo de recuperação pode ser auxiliado por meio de um Sistema de Memória Organizacional, sendo mais usual a utilização de um GED. Caso o conhecimento técnico especializado seja tácito, este é recuperado por meio da consulta de especialistas, dentre eles,

seus próprios funcionários que compõem a equipe interna de execução do projeto, parceiros terceirizados, bem como ex-funcionários.

#### **4.4.4 Aplicação da memória**

As memórias recuperadas podem ser utilizadas para distintas finalidades nas EEPs, podendo estas serem divididas em dois grupos principais: a aplicação em projetos e a aplicação organizacional. Para o primeiro caso, os conhecimentos recuperados podem ser utilizados nos próprios projetos em que foram captados ou em outros projetos executados pelas organizações. Normalmente são utilizados para o desenvolvimento de soluções técnicas de engenharia ou para melhorar o desempenho do projeto, por meio da redução do retrabalho.

As aplicações organizacionais são mais diversificadas e englobam de forma mais ampla a tomada de decisão e o aprendizado organizacional. Além disso, possui usos mais específicos como o desenvolvimento de vantagens comerciais, dado ao constante uso no aprimoramento das propostas, o desenvolvimento de *expertises* próprios devido à combinação de conhecimentos recuperados da Memória Corporativa, a inovação, tanto em processos como em produtos e a melhoria contínua.

### **4.5 Discussão dos resultados**

Os resultados da análise dos processos da Memória Corporativa nas EEPs fornecem importantes pontos de discussão que ressaltam concordâncias e contrastes com a literatura existente sobre a aprendizagem nas OBPs e sobre a gestão de conhecimento em projetos. Um destes pontos está ligado às estruturas de retenção de memória utilizadas por estas empresas. Embora caracterizadas por Walsh e Ungson (1991) de forma independente (indivíduos, cultura, transformação, estrutura e ecologia), estas estruturas na prática são muitas vezes coincidentes e complementares, conforme evidências levantadas. Isto faz com que os limites entre as estruturas de retenção não sejam bem definidos, como é o caso dos indivíduos e das transformações, em que as últimas muitas vezes se remetem à memória dos indivíduos que passaram por elas. Outro ponto importante é que a Memória Corporativa das EEPs possui uma dependência relevante com relação ao espaço de informação, estrutura de retenção levantada por Karsten (1999) em complemento às estruturas usuais de Walsh e Ungson (1991), confirmando ser este um ponto imprescindível para o entendimento da MC. Também foi confirmada por esta pesquisa a utilização da estrutura de retenção “relacionamento”, proposta por Selnes e Sallis (2003).

No que tange aos sistemas utilizados por estas organizações para a retenção de conhecimentos na Memória Corporativa, não pôde ser verificada para as EEPIs uma distinção entre os Sistemas de Memória Organizacional (Basaruddin, Haron, & Noordin, 2011) e os Sistemas de Memória de Projeto (Barros, Ramos, & Perez, 2015). Uma vez que por definição, os SMPs visam a manipulação e manutenção de registros de projetos, e que os mesmos registros são mantidos também no nível da organização, não existe uma distinção prática entre estes dois tipos de sistemas. Nota-se isso, por exemplo, na utilização dos Gestores Eletrônicos de Documentos, que fazem a retenção de arquivos produzidos no nível do projeto, ao mesmo tempo que disponibilizam estes mesmos arquivos para a consulta por qualquer parte da organização que tenha seu acesso liberado. Embora na literatura haja apontamentos sobre a utilização de SMPs para a captação não somente de registros isolados, mas também do contexto e dos processos sociais que estão por trás deles (Lindner & Wald, 2011; Barros, Ramos, & Perez, 2015), nas EEPIs pesquisadas isto não foi observado. Na verdade, a contextualização dos registros ainda é vista como um problema em aberto nestas empresas e serve como obstáculo à recuperação de conhecimentos na Memória Corporativa.

Quanto à questão das lições aprendidas, estas não estão necessariamente ligadas aos SMPs como esperado (Oti, Tah, & Abanda, 2018). Na verdade, existe uma variação considerável em como as EEPIs lidam com os registros das lições aprendidas, quando estes são realizados. Nota-se, porém, uma tendência à existência de processos relacionados a eles dada não somente pelo seu reconhecimento como boas práticas de gestão, mas também por necessidades impelidas por normas e órgãos certificadores. Isso faz com que as lições aprendidas se desviem de sua finalidade principal de guiar a melhoria das práticas organizacionais, retomando práticas de sucesso e evitando a repetição de erros (Lopes, Esteves, Souza, & Prado, 2015). Os problemas com as lições aprendidas foram verificados em dois pontos específicos: no registro, em que a falta de contextualização ou divergência entre o relato e a situação real prejudicam a fidedignidade das informações e na recuperação, em que os profissionais não são impelidos a realizar a consulta. Embora a utilização das lições aprendidas ainda seja uma prática controversa nas EEPIs, deve-se ressaltar que as evidências encontradas não as apontam como práticas negativas para estas organizações e sim como pontos importantes de melhoria. Isso pode ser observado por meio de evidências positivas relacionadas às lições aprendidas em distintos processos nas EEPIs e a uma visão otimista de sua aplicação por parte dos cargos chave entrevistados.

A compulsoriedade de manutenção de registros não abrange apenas as lições aprendidas, mas também os documentos de produção, o que resulta em uma sistemática de

explicitação de conhecimento muito característica das EEPs. A guarda destes registros permite uma maior capacidade de utilização da Memória Corporativa, dado ao volume de conhecimento retido nestes registros. No entanto, este mesmo volume de informações confirma a necessidade abordada por Nascimento, Souza, Valentim e Cabero (2016) de utilização de aportes sistematizados para a melhor recuperação da memória. Essa necessidade fica ainda mais clara uma vez que foram evidenciadas várias bases de conhecimento diferentes e pouco conectadas entre si nas organizações pesquisadas.

Embora o trabalho das EEPs seja muito baseado em registros formais, pelo menos quanto àqueles compulsórios, nota-se ao longo da pesquisa um destaque maior com relação ao conhecimento tácito que ao conhecimento explícito. Isso pode ser explicado pelas próprias características do conhecimento técnico utilizado para a realização dos projetos e de suas características intrínsecas. Isso resulta em uma valorização da equipe de trabalho e de práticas para mantê-las ao máximo na organização. Ao contrário do exposto por Mueller (2015), não foram verificadas comunidades práticas informais e voluntárias com o objetivo de aprimoração do conhecimento. No lugar disso, foi observada uma grande rede de especialistas de diferentes áreas de atuação formada por terceiros e ex-funcionários que ultrapassa as fronteiras da organização, mantendo-se de certa forma vinculada a ela e servindo como uma extensão da Memória Corporativa.

Embora as barreiras existentes para os processos da Memória Corporativa não se limitem às questões relacionadas às equipes de trabalho, a sua relação com a temporalidade dos projetos acaba por gerar dificuldades adicionais. Assim como reconhecido por Cattani, Ferriani, Frederiksen e Tauben (2011) e Kitimbo e Dalkir (2013), o curto prazo de relacionamento e a desintegração da equipe ao término do projeto causam complicações relacionadas ao compartilhamento do conhecimento. A falta de compartilhamento, evidenciada aqui como uma parte importante dos processos de captação e retenção da Memória Corporativa, pode resultar na perda de conhecimentos, uma vez que eles não são guardados ou mantidos na memória da organização. As questões relativas ao compartilhamento de conhecimento sofrem também com relação ao grau de independência dos projetos (Hobday, 2000), o qual constitui uma barreira importante. No entanto, deve-se ressaltar que nem todos os tipos de configurações possíveis em OBPs possuem um alto grau de independência. A experiência nas EEPs pesquisadas mostra que esta é uma característica mais voltada a estruturas projetizadas do que matriciais, alcançando o seu ápice em projetos executados fora das instalações da empresa.

Outra barreira confirmada está relacionada à dedicação à gestão do conhecimento nas OBPs. De acordo com Mueller (2015), o foco nos objetivos do projeto não permite com que as

equipes se dediquem à gestão do conhecimento, o que acaba por implicar negativamente na Memória Corporativa. As evidências analisadas permitem deduzir que, além da falta de tempo por parte das equipes devido às metas apertadas, a própria gestão do conhecimento é algumas vezes considerada como um custo e não como um investimento nestas organizações. Isso diminui o direcionamento à prática da GC por parte dos funcionários, prejudicando os processos da Memória Corporativa.

Ao contrário do esperado, nem todas as barreiras levantadas na literatura foram evidenciadas na prática, tendo a pesquisa apontado para duas exceções importantes: a falta de rotinas e a singularidade dos projetos. A falta de rotinas estabelecidas pela organização como um cenário típico de execução de projetos (Di Vincenzo & Mascia, 2011) não corresponde à realidade das EEPs estudadas. Isso acontece uma vez que a singularidade de um projeto se encontra muito mais ligada ao escopo do produto que ao escopo do projeto. Isso significa que mesmo que as características do produto final mudem, os meios para o desenvolvimento do projeto não mudam no mesmo grau, o que possibilita o desenvolvimento de rotinas.

Com relação à singularidade dos projetos ligada aos resultados exclusivos aos quais eles se destinam, esperava-se uma influência negativa quanto ao aproveitamento do conhecimento adquirido em um projeto nos demais executados pela organização (Shinoda, Maximiano & Sbragia, 2015; Gann & Salter, 2000). Isso significa que haveria teoricamente um bloqueio no processo de aplicação da Memória Corporativa dada a incompatibilidade dos projetos. No entanto, os resultados da pesquisa apontam que a singularidade dos projetos é um fator positivo para a aplicação da Memória Corporativa. Isso se dá uma vez que as soluções aplicadas em projetos normalmente exigem dos especialistas um aporte mais amplo de conhecimento, o qual é obtido justamente através de diferentes experiências de projeto. Assim, a aplicação da Memória Corporativa é favorecida pela existência de uma maior variedade de conhecimentos retidos pela organização, desde que possam ser atualizados conforme as características a que se aplicam.

Quanto às diferenças entre o esquema conceitual utilizado para guiar os estudos de campo (Figura 7) e o modelo esquemático proposto após a análise dos dados (Figura 22), alguns pontos importantes devem ser considerados. Primeiramente, não foi verificada uma diferenciação prática entre a Memória Corporativa e a Memória do Projeto, definida como uma das possíveis tipologias de memória existentes dentro da organização (Bascans, Chevalier, Gennero, & Soulé-Dupuy, 2016). Isso acontece uma vez que a MC e a Memória de Projeto compartilham as mesmas estruturas de retenção de conhecimento, fazendo com que a Memória de Projeto se apresente como uma parte da MC, quando internalizada pela organização. Porém,

a porção que não é internalizada deve ser considerada de maneira à parte, dada a volatilidade dos conhecimentos, podendo estes serem perdidos ao longo da execução do projeto ou ao seu fim.

Outra questão importante é a ligação direta existente entre a Memória Corporativa e a rede externa de conhecimento, não considerada no modelo esquemático inicial. Ainda que esta ligação seja importante, fazendo com que a Memória Corporativa ganhe uma extensão que ultrapassa os limites físicos da organização, ela pode representar um problema. A possibilidade de acesso a conhecimentos guardados na memória de especialistas na rede externa da EEPI diminui a preocupação com a retenção de conhecimento internamente, deixando a organização mais susceptível a fatores que não estão sobre o seu controle direto.

Diferentemente do esquema conceitual, o modelo criado não limita o processo de aplicação da Memória Corporativa à tomada de decisão (Walsh & Ungson, 1991) e mesmo ao aprendizado, relativo à capacidade de aprender com desacertos (Estevão & Strauhs, 2015) e evitar retrabalho no desenvolvimento de soluções (Juliani, Juliani, Bello, & Souza, 2012). Os resultados encontrados apontam para uma diversidade maior para o uso das memórias recuperadas, englobando também orientações diversas que ajudam as EEPIs no desenvolvimento de inovações, vantagens comerciais, entre outros. Isso permite entender a Memória Corporativa como um conceito mais amplo e de maior utilidade prática para estas Organizações Baseadas em Projetos.

## 5 CONCLUSÃO

Os processos da Memória Corporativa nas Organizações Baseadas em Projetos (OBPs) estão sujeitos a diversas particularidades relacionadas às características impressas pelos projetos em seus ambientes. Estas particularidades promovem diferenças substanciais nos mecanismos adotados pelas OBPs para captar e guardar conhecimentos provenientes do passado para que sejam utilizados de diferentes formas no futuro. Com a pesquisa realizada, foi possível investigar estes processos por meio de casos que representam a realidade das OBPs, e mais especificamente das Empresas de Engenharia de Projetos Industriais. Os achados da pesquisa são aqui tratados por meio de dois grupos distintos, sendo um primeiro relacionado aos aspectos teóricos da Memória Corporativa, assim como de seus processos em OBPs e um segundo referente aos aspectos práticos da Memória Corporativa e de seus processos, apresentando um direcionamento voltado para as atividades de dirigentes e gestores de EEPIs.

Entende-se que a principal contribuição teórica desta pesquisa reside na proposição do modelo representativo dos processos da Memória Corporativa aplicado às EEPIs. Por meio do modelo, foi possível entender os meios pelos quais os conhecimentos são captados na Memória Corporativa, revelando cinco diferentes formas de captação que variam conforme a natureza tácita ou explícita do conhecimento: captação direta, captação indireta, captação por aquisição, captação por experiência e captação por transferência. Com relação ao processo de retenção do conhecimento, foram verificadas duas estruturas diferenciadas pelas quais os conhecimentos são guardados na memória de projetos: a memória volátil de curta duração e a memória perene, de longa duração, sendo a última, parte componente da MC. Ademais, foi verificada a existência da Expansão Externa da Memória Corporativa, que compreende uma rede de conhecimento formada por indivíduos que estão além das fronteiras da organização.

O modelo proposto também revelou que a recuperação da memória varia com o tipo de conhecimento – técnico especializado ou gerencial e administrativo – e também com a natureza do conhecimento – tácita ou explícita – evidenciando quatro diferentes formas de recuperação: recuperação de arquivos setoriais e registros de lições aprendidas; recuperação de arquivos técnicos controlados; recuperação pela memória dos empregados; e consulta aos especialistas, consultores terceirizados e rede de ex-funcionários. Com relação ao processo de aplicação, foi apresentado um campo mais amplo de emprego da MC, englobando além da tomada de decisão e aprendizado, o desenvolvimento de vantagens comerciais, inovação, desenvolvimento de *expertise* próprio, entre outros, o que faz da MC ainda mais importante para estas empresas.

O modelo derivado dos dados empíricos ainda revela a relação existente entre a Memória Corporativa e a memória de projeto, dando ênfase à divisão desta última em dois elementos distintos: a memória volátil e a memória perene. Esta contribuição vem de encontro às necessidades de um melhor entendimento sobre o conhecimento do projeto e sua relação com o conhecimento institucionalizado, que pode se dar por meio da perenização de conhecimentos presentes na memória volátil do projeto. Além disso, deve-se ressaltar que não foi verificada uma diferença prática quanto aos sistemas que regem a Memória Corporativa (SMO) e os Sistemas de Memória de Projeto, uma vez que nestas organizações, os mesmos sistemas são utilizados em ambos os casos.

Quanto às barreiras relacionadas aos processos da Memória Corporativa e, de forma geral, à Gestão do Conhecimento nas OBPs analisadas, foi possível confirmar que a temporalidade dos projetos, a utilização de equipes transitórias, a pouca dedicação à GC e o grau de independência dos projetos possuem uma influência negativa relevante na estruturação da Memória Corporativa, sendo as barreiras encontradas amplamente respaldadas na literatura. Além de representarem dificuldades à Gestão do Conhecimento nestas organizações, o reconhecimento destas barreiras ajuda no entendimento das baixas taxas de replicação de práticas existentes no banco de dados das OBPs, uma vez que elas representam empecilhos reais aos processos de MC.

No entanto, nem todas as barreiras foram confirmadas nesta pesquisa, sendo este o caso da barreira denominada falta de rotina e da barreira associada à singularidade dos projetos. A falta de rotinas para a execução dos projetos não foi verificada como uma regra nas EEPs, uma vez que, mesmo dependendo de soluções diferenciadas de engenharia, os projetos são executados por meio de rotinas bem definidas, reforçando uma cultura de padronização nestas empresas. No que diz respeito à singularidade dos projetos, a pesquisa mostrou que essa representa um papel importante no acúmulo de diferentes conhecimentos necessários para a sua execução, sendo considerada por alguns entrevistados não como uma barreira, mas como uma oportunidade de aprendizagem frente às necessidades inusitadas ou específicas de diferentes projetos.

Outro ponto importante que pôde ser verificado consiste no papel dos processos de certificação, bem como da manutenção dos certificados em si. De acordo com os resultados obtidos, as certificações nas EEPs emergem como uma força motriz importante para o processo de explicitação do conhecimento tácito, trazendo benefícios para estas organizações. No entanto, deve-se ressaltar que nestes casos a explicitação está voltada mais para o caráter legal

e normativo do que para a realização da Gestão do Conhecimento, a qual é tratada em segundo plano.

Uma das principais contribuições da pesquisa para a comunidade de praticantes da gestão de projetos e de gestores de OBPs diz respeito aos processos de captação, retenção e recuperação do conhecimento tácito e explícito na Memória Corporativa. De forma geral, para que estes processos sejam eficientes, a organização deve vencer três barreiras principais: a temporalidade, ligada tanto à permanência das equipes no projeto como ao término do mesmo; o grau de independência do projeto para com a organização, em que projetos de maior autonomia possuem uma captação mais deficitária; e a falta de dedicação à Gestão do Conhecimento por parte das equipes.

No caso do conhecimento tácito, pode-se propor algumas ações capazes de ajudar a organização a diminuir ou mesmo transpor estas barreiras. Uma destas ações consiste na melhoria da difusão do conhecimento. Quando o conhecimento é compartilhado pelos membros da organização, ele fica menos propício à temporalidade das equipes nos projetos e à rotatividade em geral, facilitando a retenção. Este compartilhamento pode ser melhorado por meio da realização de treinamentos, de atividades que estimulem a troca de conhecimento, da composição de equipes com foco nas interações individuais, da formação de *layouts* propícios ao compartilhamento, entre outros. Esta ação pode ser facilitada uma vez que os próprios integrantes das equipes já buscam pelo desenvolvimento de um capital de relacionamento na organização. Outra ação a se destacar é a formalização das conexões da rede de conhecimento. Por meio da criação de mapas de conhecimento que abranjam não somente o rastreamento interno, mas também a rede externa que envolve a organização, as EEPIs podem melhorar a captação e reduzir os riscos relacionados à perda de funcionários. A utilização de *knowledge brokers* também é uma ação favorável em casos de projetos que se apresentem de forma mais independente da organização, inclusive quando executados fora de suas dependências. Por meio destas pessoas chave, a organização pode fazer uma ponte com estes projetos, facilitando o fluxo de conhecimento entre eles.

Quanto ao conhecimento explícito, também foram encontradas ações que podem melhorar a captação, retenção e recuperação da memória. Dentre elas, destacam-se a organização das bases de conhecimento não exclusivamente por projetos, mas também por tipos de conhecimento. Isso pode fazer com que futuras buscas sejam otimizadas, estimulando as pesquisas por registros úteis. Além disso, para que estes registros não percam o seu sentido original, deve haver uma maior preocupação com relação à contextualização do conhecimento

registrado. A falta de contexto pode gerar uma má interpretação dos registros e consequentemente desestimular a busca pelos mesmos.

Ainda sobre os registros explícitos de conhecimento, estes não são a principal forma pela qual a Memória Corporativa é retida nas EEPs, sendo dada uma maior importância ao conhecimento tácito especializado. Os registros gerados são em grande parte compulsórios e dependem de fatores externos que os estimulem com destaque para legislação ou demanda do cliente. Isso resulta na perda de eficiência uma vez que os esforços relacionados aos registros, arquivamentos e organização não são necessariamente recuperados por meio de um uso mais adequado da Memória Corporativa. Desta forma, nota-se que para se atingir um melhor desempenho na captação destes registros, o uso da captação indireta é mais aconselhável que a captação direta, devendo ser utilizada sempre que possível. Isso se dá uma vez que a captação indireta gera alterações ligadas às bases de conhecimento mais próximas das rotinas de trabalho das EEPs, facilitando a recuperação do conhecimento.

Outra contribuição prática importante da pesquisa está ligada ao entendimento de como a Memória Corporativa se expande para além das fronteiras organizacionais das EEPs por meio das redes de conhecimento formadas. A utilização rotineira destas redes faz com que as EEPs possam resgatar e aplicar conhecimentos provenientes de profissionais que não fazem mais parte da organização. Se por um lado essa expansão da memória ajuda a atender demandas diversificadas inerentes às particularidades dos projetos, por outro cria uma dependência para com fatores que estão fora do controle da organização. A observação deste mecanismo abre caminho para uma melhor gestão do conhecimento, uma vez que gestores e dirigentes podem direcionar esforços para planejar melhor as estratégias organizacionais, tendo em vista uma melhor distribuição do conhecimento. Isso pode facilitar, por exemplo, a escolha de quais os conhecimentos devem ser criados, captados e mantidos pela organização e quais podem ser consultados externamente, dado o grau de incerteza gerado pelas instabilidades naturais da rede externa. Sugere-se, portanto, a priorização da manutenção de conhecimentos estratégicos ligados à geração de vantagens competitivas dentro da organização, evitando perdas e compartilhamentos indevidos.

Outro ponto importante a ser destacado é a visão ainda em construção da Gestão do Conhecimento como geradora de valor nas EEPs. A GC nas EEPs é vista hora como fundamental aos processos, hora como marginal frente às demandas dos projetos, impactando negativamente na disponibilidade da equipe para tal. O desconhecimento destas organizações com relação a maneiras de mensurar os benefícios da GC, pode ser colocado como um dos principais fatores que contribuem para a falta de consolidação da GC nestas empresas. Contudo,

sugere-se um olhar diferenciado com relação a indicadores que podem estar associados à GC ou a falta desta, como indicadores de retrabalho ou de produtividade, desde que aplicados de forma pragmática, buscando-se as causas reais para casos de alta e baixa performance.

Embora a pesquisa tenha sido realizada no intuito de manter padrões metodológicos rígidos, algumas limitações podem ser destacadas. Dentre estas limitações, está a premissa adotada de que as EEPs brasileiras compartilham de processos e diretivas semelhantes entre si. Deve-se ressaltar que esta premissa é sustentada pela origem comum destas organizações, pelo compartilhamento de *know-how* consequente da alta rotatividade de funcionários entre empresas do gênero e mesmo pela própria visão dos praticantes, confirmada ao longo da pesquisa.

Outra limitação está relacionada ao número restrito de entrevistados, tendo estes se restringido a cargos chave presentes nas EEPs. Muito embora a quantidade de entrevistados tenha se limitado a nove, foi possível chegar a um número de respostas similares, caracterizando uma saturação das informações. Além disso, deve-se ressaltar que 8 dos 9 entrevistados possuem experiência prévia em outras EEPs e que muitos dos dados obtidos nas entrevistas puderam ser confirmados por meio da observação e de documentos disponibilizados para a consulta. Outro ponto importante é que as EEPs analisadas se restringem a empresas nacionais, o que não garante que as EEPs de outros países compartilhem dos mesmos métodos e valores verificados, uma vez que estão sujeitas a outros padrões culturais e mercados com características diversas.

Ao longo da pesquisa, foram observados alguns pontos importantes que podem se desdobrar em trabalhos futuros, dada a pertinência do tema, bem como os direcionamentos iniciais gerados. Dentre eles, pode-se indicar estudos com o objetivo de revelar como a Memória Corporativa em OBPs pode ser influenciada pela cultura de países que privilegiem mais o uso de padrões pré-definidos em seus processos e a formalização do conhecimento. Outro estudo importante que pode ser proposto é a verificação dos processos da MC em OBPs que atuam em diferentes nichos de mercado, uma vez que o tipo de produto ao qual se destinam se mostrou influente nos mecanismos da memória. Como exemplo, podem ser citadas empresas de software, as quais trabalham com produtos com maior grau de intangibilidade, ou mesmo em empresas intensivas em inovação, que dependem das características de flexibilidade geradas pelos projetos para elaborar produtos variados e tecnológicos. Outro ponto importante está no desenvolvimento de pesquisas que venham a testar na prática a aderência do modelo proposto aos processos da Memória Corporativa, por meio de *surveys* de maior abrangência em termos amostrais. Além disso, um ponto importante a se levar em consideração para novas pesquisas

está no impacto das mudanças advindas da Indústria 4.0 na Memória Corporativa. Dentre essas mudanças, pode-se destacar, por exemplo, a inteligência artificial, a segurança de dados e a computação em nuvem, entre outros, uma vez que nas empresas pesquisadas estes assuntos ainda são muito incipientes.

Por fim, os desdobramentos do estudo realizado indicam o quanto a Memória Corporativa ainda deve ser discutida em termos práticos e teóricos nas OBPs. A Memória Corporativa representa mais do que uma forma de captar e aplicar conhecimento nestas organizações. O emprego adequado de processos que nutram a Memória Corporativa permite o desenvolvimento de meios de atuação frente aos desafios impostos pela temporalidade dos projetos, a qual faz parte do cotidiano das OBPs. Mais que isso, a Memória Corporativa representa a identidade destas organizações, que se desenvolve por meio da observação de desdobramentos ocorridos no passado, moldando valores, metas e a sua forma de atuação no mercado.

## REFERÊNCIAS

- Aaboen, L., Dubois, A., & Lind, F. (2012). Capturing processes in longitudinal multiple case studies. *Industrial Marketing Management*, 41(2), 235-246.
- Ackerman, M. S., & Halverson, C. (1999, January). Organizational memory: processes, boundary objects, and trajectories. In *Systems Sciences, 1999. HICSS-32. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on* (pp. 12-pp). IEEE.
- Ackerman, M. S., & Hadverson, C. A. (2000). Reexamining organizational memory. *Communications of the ACM*, 43(1), 58-64.
- Adorasio, A. L. M. (2014). Organizational remembering as narrative: 'Storying' the past in banking. *Organization*, 21(4), 463-476.
- Ajmal, M. M., & Koskinen, K. U. (2008). Knowledge transfer in project-based organizations: an organizational culture perspective. *Project Management Journal*, 39(1), 7-15.
- Anderson, M. H., & Sun, P. Y. (2010). What have scholars retrieved from Walsh and Ungson (1991)? A citation context study. *Management Learning*, 41(2), 131-145.
- Bakker, R. M., DeFillippi, R. J., Schwab, A., & Sydow, J. (2016). Temporary organizing: Promises, processes, problems. *Organization Studies*, 37(12), 1703-1719.
- Baral, N. (2013). What makes grassroots conservation organizations resilient? An empirical analysis of diversity, organizational memory, and the number of leaders. *Environmental management*, 51(3), 738-749.
- Barros, V. F. D. A., Ramos, I., & Perez, G. (2015). Information systems and organizational memory: A literature review. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 12(1), 45-63.
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo* (Edição revista e atualizada). Lisboa: Edições 70 Ltda.
- Bartsch, V., Ebers, M., & Maurer, I. (2013). Learning in project-based organizations: The role of project teams' social capital for overcoming barriers to learning. *International Journal of Project Management*, 31(2), 239-251.
- Basaruddin, S., Haron, H., & Noordin, S. A. (2011). Understanding Organizational Memory System for Managing Knowledge. In *International Conference on Advancements in Information Technology ICAIT 2011*, 20, 55-59
- Bascans, J., Chevalier, M., Gennero, P., & Soulé-Dupuy, C. (2016, June). Organizational memory: A model based on a heterogeneous network and an automatic information integration process. In *Research Challenges in Information Science (RCIS), 2016 IEEE Tenth International Conference on* (pp. 1-12).

- Bourouni, A., Noori, S., & Jafari, M. (2014). Organizational groupings and performance in project-based organizations: an empirical investigation. *Aslib Journal of Information Management*, 66(2), 156-174.
- Bresnen, M., Goussevskaia, A., & Swan, J. (2004). Embedding new management knowledge in project-based organizations. *Organization studies*, 25(9), 1535-1555.
- Casey, A. J., & Olivera, F. (2011). Reflections on organizational memory and forgetting. *Journal of Management Inquiry*, 20(3), 305-310.
- Cattani, G., Ferriani, S., Frederiksen, L., & Täube, F. (2011). Project-based organizing and strategic management: A long-term research agenda on temporary organizational forms. In *Project-based organizing and strategic management* (pp. 15-39). Emerald Group Publishing Limited.
- Chang, D. R., & Cho, H. (2008). Organizational memory influences new product success. *Journal of Business Research*, 61(1), 13-23.
- Choi, S., Cho, I., Han, S. H., Kwak, Y. H., & Chih, Y. Y. (2018). Dynamic Capabilities of Project-Based Organization in Global Operations. *Journal of Management in Engineering*, 34(5), 04018027.
- Chronóer, D., & Backlund, F. (2015). A Holistic View on Learning in Project-Based Organizations. *Project Management Journal*, 46(3), 61-74.
- Conklin, J. (2001). Designing organizational memory: preserving intellectual assets in a knowledge economy. *Group Decision Support Systems*, 1, 362.
- DeFillippi, R., & Lehrer, M. (2011). Temporary Modes of Project-Based Organization within Evolving Organizational Forms: Insights from Oticon's Experiment with the Spaghetti Organization. In *Project-Based Organizing and Strategic Management* (pp. 61-82). Emerald Group Publishing Limited.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2008). Collecting and interpreting qualitative materials. SAGE Publications
- Di Vincenzo, F., & Mascia, D. (2012). Social capital in project-based organizations: Its role, structure, and impact on project performance. *International Journal of Project Management*, 30(1), 5-14.
- Druziani, C. F. M., & Catapan, A. H. (2012). A percepção da memória organizacional no setor público de tecnologia da informação. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 2(2), 97-121.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Estevão, J. S. B., & do Rocio Strauhs, F. (2017). Information retrieval in institutional repositories: Proposal of an ontology for Historical Organizational Memory. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 4(4), 983-992.

- Fiedler, M., & Welpel, I. (2010). How do organizations remember? The influence of organizational structure on organizational memory. *Organization Studies*, 31(4), 381-407.
- Fusch, P. I., & Ness, L. R. (2015). Are we there yet? Data saturation in qualitative research. *The Qualitative Report*, 20(9), 1408-1416.
- Gann, D. M., & Salter, A. J. (2000). Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems. *Research policy*, 29(7-8), 955-972.
- Gareis, R. (1991). Management by projects: the management strategy of the 'new' project-oriented company. *International Journal of Project Management*, 9(2), 71-76.
- Gaskell, G. (2003). Entrevistas individuais e grupais. In: M. W. Bauer, Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. (pp. 64-88). São Paulo: Vozes
- Gemünden, H. G., Lehner, P., & Kock, A. (2017). The project-oriented organization and its contribution to innovation. *International Journal of Project Management*, 36(1), 147-160.
- Ghosh, S., Amaya, L., & Skibniewski, M. J. (2012). Identifying areas of knowledge governance for successful projects. *Journal of Civil Engineering and Management*, 18(4), 495-504.
- Hatami, A., Galliers, R. D., & Huang, J. (2003, January). Exploring the impacts of knowledge (re) use and organizational memory on the effectiveness of strategic decisions: A longitudinal case study. In *null* (p. 110b). IEEE.
- Hering, E. (1920). Memory as a universal function of organized matter. *Unconscious memory*, 63-86.
- Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems?. *Research policy*, 29(7-8), 871-893.
- Juliani, D. P., Juliani, J. P., Bello, J. D. S. A., & Souza, J. A. D. (2011). Modelo para construção de base de conhecimentos sobre projetos suportado por ferramentas colaborativas. *Revista de Gestão e Projetos*, 3(3), 277-290.
- Jafari, M., Rezaeenour, J., Mahdavi Mazdeh, M., & Hooshmandi, A. (2011). Development and evaluation of a knowledge risk management model for project-based organizations: a multi-stage study. *Management Decision*, 49(3), 309-329.
- Kaner, I., Sacks, R., Kassian, W., & Quitt, T. (2008). Case studies of BIM adoption for precast concrete design by mid-sized structural engineering firms. *Journal of Information Technology in Construction (ITcon)*, 13(21), 303-323.
- Kasvi, J. J., Vartiainen, M., & Hailikari, M. (2003). Managing knowledge and knowledge competences in projects and project organisations. *International journal of project management*, 21(8), 571-582.

- Karsten, H. (1999). Relationship between organizational form and organizational memory: An investigation in a professional service organization. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 9(2-3), 129-150.
- Kitimbo, I., & Dalkir, K. (2013, October). Characterization of knowledge sharing practices in a project based organization. In *International Conference on Intellectual Capital and Knowledge Management and Organisational Learning* (p. 561). Academic Conferences International Limited.
- Lima, S. M., Oliveira, M. E. L., & de Souza Rodrigues, M. (2017). A crise e o desempenho econômico financeiro das empresas da construção civil. *Revista Gestão em Análise*, 6(1/2), 196-210.
- Lehner, F., & Maier, R. K. (2000). How can organizational memory theories contribute to organizational memory systems?. *Information Systems Frontiers*, 2(3-4), 277-298.
- Lei nº 13.467 de 13 de julho de 2017. (2017, 13 julho) Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e as Leis nos 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. Diário Oficial da União, Brasília.
- Lichtenthaler, U. (2010). Outward knowledge transfer: the impact of project-based organization on performance. *Industrial and Corporate Change*, 19(6), 1705-1739.
- Lindner, F., & Wald, A. (2011). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management*, 29(7), 877-888.
- Ling-yee, L. (2006). Relationship learning at trade shows: Its antecedents and consequences. *Industrial Marketing Management*, 35(2), 166-177.
- Lopes, N., Esteves, M. G. P., de Souza, J. M., & Prado, P. (2015, May). A checklist for peer knowledge validation in project-based organizations. In *Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD), 2015 IEEE 19th International Conference on* (pp. 54-59). IEEE.
- Lundin, R. A., Arvidsson, N., Brady, T., Ekstedt, E., & Midler, C. (2015). *Managing and working in project society*. Cambridge University Press.
- Marshall, N., & Brady, T. (2001). Knowledge management and the politics of knowledge: illustrations from complex products and systems. *European Journal of Information Systems*, 10(2), 99-112.
- Martin, M. A., & Divan, M. J. (2016, September). Case based organizational memory for processing architecture based on measurement metadata. In *Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions)(ICRITO), 2016 5th International Conference on* (pp. 214-220).

- Miterev, M., Turner, J. R., & Mancini, M. (2017). The organization design perspective on the project-based organization: a structured review. *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(3), 527-549.
- Molina, L. G., & Valentim, M. L. P. (2015). Memória organizacional como forma de preservação do conhecimento. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 5(2), 147-169.
- Morgan, N. A., Zou, S., Vorhies, D. W., & Katsikeas, C. S. (2003). Experiential and informational knowledge, architectural marketing capabilities, and the adaptive performance of export ventures: A cross-national study. *Decision Sciences*, 34(2), 287-321.
- Morgeson, F. P., & Hofmann, D. A. (1999). The structure and function of collective constructs: Implications for multilevel research and theory development. *Academy of management review*, 24(2), 249-265.
- Mueller, J. (2015). Formal and informal practices of knowledge sharing between project teams and enacted cultural characteristics. *Project Management Journal*, 46(1), 53-68.
- Nada, M., N., Dai, X., Rauscher, F., Atifi, H., & Ducellier, G. (2015, September). How to Capture Knowledge from Project Environment? In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems* (pp. 259-265).
- Nascimento, N. M., Souza, J. S. F., Valentim, M. L. P., & Cabero, M. M. (2016). Gerenciamento dos fluxos de informação como requisito para a preservação da memória organizacional: um diferencial competitivo. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 6(1), 29-44.
- Olivera, F. (2000). Memory systems in organizations: an empirical investigation of mechanisms for knowledge collection, storage and access. *Journal of management studies*, 37(6), 811-832.
- Oti, A. H., Tah, J. H. M., & Abanda, F. H. (2018). Integration of Lessons Learned Knowledge in Building Information Modeling. *Journal of Construction Engineering and Management*, 144(9), 04018081.
- Panuwatwanich, K., & Stewart, R. A. (2012). Evaluating innovation diffusion readiness among architectural and engineering design firms: Empirical evidence from Australia. *Automation in construction*, 27, 50-59.
- Perdigão, D. A., de Barros, A. N., de Pádua Carrieri, A., & Miranda, S. R. (2015). Lembranças depositadas; a construção de uma memória organizacional no extinto banco da lavoura (BanLavoura) de Minas Gerais. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 16(2), 92-126.
- Prado, P., & Sapsed, J. (2016). The anthropophagic organization: How innovations transcend the temporary in a project-based organization. *Organization Studies*, 37(12), 1793-1818.
- Prencipe, A., & Tell, F. (2001). Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms. *Research policy*, 30(9), 1373-1394.

- Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Newtown Square, Pa: Project Management Institute.
- Reátegui, R., Poma, A., Benítez, S., & Rodríguez, G. (2015). Sistema de memoria organizacional para centros I+ D de una institución de educación superior. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(2),1-25.
- Ridder, H. G., Hoon, C., & McCandless, A. (2009). The theoretical contribution of case study research to the field of strategy and management. In *Research Methodology in Strategy and Management* (pp. 137-175). Emerald Group Publishing Limited.
- Salter, A., & Torbett, R. (2003). Innovation and performance in engineering design. *Construction Management and Economics*, 21(6), 573-580.
- Sasieta, H. A. M., Beppler, F. D., & Pacheco, R. D. S. (2011). A memória organizacional no contexto da engenharia do conhecimento. *DataGramZero-Revista de Informação*, 12(3).
- Schweitzer, F., & Varvakis, G. (2016). Informação, conhecimento e memória organizacional: mapeamento da produção científica. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, 21(1), 137-144.
- Selnes, F., & Sallis, J. (2003). Promoting relationship learning. *Journal of Marketing*, 67(3), 80-95.
- Shahrokhi, N. (2010, May). Designing a model for implementing knowledge management in projectbased organizations: case study of PATSA Co. In *Proceedings of the Knowledge Management 5th International Conference on Knowledge Management: Theory, Research & Practice* (pp. 25-27).
- Shinoda, A. C. M., Maximiano, A. C. A., & Sbragia, R. (2015). Gestão do Conhecimento em Organizações Orientadas para Projetos. *Gestão e Projetos: GeP*, 6(1), 95-110.
- Silva, A. H., & Fossá, M. I. T. (2015). Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *Qualit@s Revista Eletrônica*, 17(1), 1-14.
- Steil, A. V., & Santos, J. L. S. (2012). Building conceptual relations between organizational learning, knowledge, and memory. *International Journal of Business and Management Tomorrow*, 2(2), 1-9.
- Stein, E. W., & Zwass, V. (1995). Actualizing organizational memory with information systems. *Information systems research*, 6(2), 85-117.
- Turner, J. R. (2017). *The management of the project-based organization: A personal reflection*.
- Turner, J. R. (1993). *Handbook of project-based management*. McGraw-hill.
- Turner, J. R., & Keegan, A. (1999). The versatile project-based organization: governance and operational control. *European management journal*, 17(3), 296-309.

- Turner, J. R., Keegan, A., & Crawford, L. (2000). *Learning by Experience in the Project-Bases Organization* (No. ERS-2000-58-ORG). Erasmus Research Institute of Management.
- van Waveren, C. C., Oerlemans, L. A., & Pretorius, M. W. (2014, December). Knowledge transfer in project-based organizations. A conceptual model for investigating knowledge type, transfer mechanisms and transfer success. In *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), 2014 IEEE International Conference on* (pp. 1176-1181). IEEE.
- Walsh, J. P., & Ungson, G. R. (1991). Organizational memory. *Academy of management review*, *16*(1), 57-91.
- Watkins, K. E. (2017). Defining and creating organizational knowledge performance. *Educar*, *53*(1), 0211-226.
- Waymer, D., & Logan, N. (2016). Extending Organizational Memory and Corporate Communications Research via Autoethnography/Autobiography. *The Qualitative Report*, *21*(8), 1457-1474.
- Wen, Q., & Qiang, M. (2016). Coordination and knowledge sharing in construction project-based organization: A longitudinal structural equation model analysis. *Automation in Construction*, *72*, 309-320.
- Yin, R. K. (1981). The case study crisis: Some answers. *Administrative Science Quarterly*, *26*(1), 58-65.
- Yin, R. K. (2001). *Projetando Estudos de Caso*. In R. K. Yin, *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos* (pp. 39-77). São Paulo: Bookman Companhia Editora (Artmed Editora Ltda).
- Yin, R. K. (2005). Conduzindo estudos de caso: coleta de evidências. In R. K. Yin, *Estudo de caso: planejamento e métodos*. São Paulo: Bookman, 109-136.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Bookman editora.
- Yin, R. K. (2016). *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Penso Editora.

## APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista Semiestruturada

1. PARTE A – Breve explicação sobre Memória Corporativa
2. PARTE B – Como o conhecimento é **captado** pela organização
  - 2.1. Como o conhecimento relativo aos processos de execução, de gestão ou de engenharia produzidos em um projeto são **captados** pela organização?
  - 2.2. Quais as rotinas são utilizadas pela empresa para que a **documentação formal** produzida pelo projeto como relatórios, planos, planilhas, desenhos, entre outros sejam captados de forma a serem utilizados posteriormente?
  - 2.3. Quais as práticas adotadas pela empresa para captar **o conhecimento informal** criado ao longo da execução dos projetos?
3. PARTE C – Como o conhecimento é **mantido** na organização
  - 3.1. Quais abordagens são usadas pela organização para **preservar o conhecimento formal** captado no projeto?
  - 3.2. Que **tipo de bases de conhecimento** são criadas pela organização (Ex.: bancos de lições aprendidas, bancos de dados de projetos executados, etc)?
  - 3.3. Que **tipo de rotinas e políticas de TI** são adotadas pela organização para atualizar este conhecimento ao longo do tempo?
  - 3.4. Como é preservado pela organização **o conhecimento tácito** utilizado para a execução dos projetos?
  - 3.5. Quais destes meios você reconhece que são os mais responsáveis por **reter** informações históricas da organização? (Marque as opções que forem relevantes)
    - 3.5.1. Os indivíduos
    - 3.5.2. A cultura da empresa
    - 3.5.3. As transformações passadas pela empresa
    - 3.5.4. A estrutura organizacional da empresa
    - 3.5.5. A estrutura física da empresa
    - 3.5.6. Em arquivos externos (sites, notícias sobre a empresa, etc.)
    - 3.5.7. Em arquivos internos produzidos pelos indivíduos da empresa
    - 3.5.8. Resultados de negociações externas com clientes e fornecedores

#### 4. PARTE D – **Recuperação e aplicação** da memória organizacional

- 4.1. Você pode dar algum exemplo de conhecimento que precisou ser atualizado para a sua aplicação? Como isto é tratado normalmente?
- 4.2. Como são tratados **os grandes volumes de informação** no ato de recuperação da memória?
- 4.3. São utilizados **sistemas específicos** para tratar a recuperação de informações? (Em caso positivo, como são usados?)
- 4.4. Como a utilização do resgate do conhecimento gerado no passado tem contribuído para a **tomada de decisões** da empresa?
- 4.5. Como o resgate do conhecimento gerado no passado influencia a **aprendizagem** na empresa?
- 4.6. Você vislumbra outros meios para a aplicação deste conhecimento além da tomada de decisão e aprendizado?

#### 5. PARTE E – **Barreiras** à Memória Corporativa

- 5.1. Para que uma organização baseada em projetos possa recuperar um conhecimento gerado no passado e aplicá-lo futuramente, algumas barreiras devem ser vencidas. Dentre as barreiras levantadas, quais são as mais relevantes? Comente.
  - 5.1.1. Falta de rotinas
  - 5.1.2. Temporalidade
  - 5.1.3. Pouca dedicação à Gestão do Conhecimento
  - 5.1.4. Equipes temporárias
  - 5.1.5. Singularidade dos projetos
  - 5.1.6. Grau de independência dos projetos

#### 6. DADOS PROFISSIONAIS

- 6.1. Informações do entrevistado
  - 6.1.1. Empresa:
  - 6.1.2. Nível de Formação:
  - 6.1.3. Função Atual:
  - 6.1.4. Qual o tempo de experiência dentro da organização?
  - 6.1.5. Qual o tempo de experiência profissional em projetos (incluindo outras organizações)?

- 6.2. Gostaria de abordar algum aspecto significativo sobre a Memória Corporativa em Projetos que não foi contemplado nesta entrevista?
- 6.3. De acordo com o tema abordado, você poderia me indicar mais duas pessoas que possuem um conhecimento relevante para ajudar nas pesquisas?
- 6.4. Agradecimentos.