METODOLOGIA DE ESTUDO DE CASOS APLICADA À LOGÍSTICA

Regina Meyer Branski
Raul Arellano Caldeira Franco
Orlando Fontes Lima Jr.
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC)
Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transporte (LALT)

RESUMO
O objetivo do trabalho é apresentar um roteiro de como desenvolver estudo de caso em logística e exemplificar com uma apresentação prática da metodologia. Serão detalhadas suas cinco etapas: delineamento da pesquisa; desenho da pesquisa; preparação e coleta de dados; análise dos casos de forma individual e comparativa e, finalmente; elaboração dos relatórios. Neste trabalho é apresentado, como exemplo, o desenvolvimento de um estudo de múltiplos casos na área de logística comparando o uso das tecnologias de informação em diferentes operadores logísticos. A metodologia de estudo de caso é útil para investigar novos conceitos, bem como para verificar como são aplicados e utilizados na prática elementos de uma teoria.

ABSTRACT
This paper aims at presenting a guide for developing a logistics case study and at exemplifying a practical case study. It details five steps needed for the development of the case studies, viz.: research definition; study design; data preparation and collection; individual and comparative case studies analysis; and report processing. As an example, multiple case studies in logistics are presented, comparing the use of technology of information within different third-party logistics providers. The case study methodology is useful for investigating new concepts as well as practical aspects of theoretical elements.

1. INTRODUÇÂO

O estudo de caso é um método de pesquisa que utiliza, geralmente, dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto. Caracteriza-se por ser um estudo detalhado e exaustivo de poucos, ou mesmo de um único objeto, fornecendo conhecimentos profundos (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009).

A metodologia é usada com frequencia em pesquisas na área de administração, mas nas demais áreas é pouco compreendida e bastante criticada. Uma das principais críticas é a impossibilidade de, a partir da análise de um ou de poucos casos, estabelecer generalizações. Outra crítica importante é a falta de rigor científico, já que o pesquisador está sujeito a aceitar evidências equivocadas ou visões tendenciosoas que podem influenciar suas conclusões (Flybjerg, 2006; Thomas, 2010).

Apesar das críticas, a metodologia vem ganhando atenção crescente: o interesse pelos métodos empíricos vem aumentando devido à necessidade de incorporar dados reais às pesquisas e, com isto, obter resultados mais efetivos (Ellram, 1996). Além disto, o estudo de caso é útil para investigar novos conceitos, bem como para verificar como são aplicados e utilizados na prática elementos de uma teoria (Yin, 2009).

O objetivo do trabalho é apresentar um roteiro de como desenvolver estudo de caso. Serão detalhadas suas cinco etapas: delineamento da pesquisa; desenho da pesquisa; preparação e coleta de dados; análise dos casos de forma individual e comparativa e, finalmente; elaboração dos relatórios. Em seguida, será apresentado, como exemplo, o desenvolvimento de um estudo de múltiplos casos na área de logística comparando o uso das tecnologias de informação em diferentes operadores logísticos.

2. QUANDO USAR O MÉTODO DE ESTUDO DE CASO

A escolha do método adequado para desenvolvimento de uma pesquisa depende do objetivo e, consequentemente, das questões que o pesquisador quer responder. Gil (1994) classifica a pesquisa, quanto ao objetivo, em três categorias básicas: exploratória, explicativa e descritiva. Pesquisas exploratórias visam compreender um fenômeno ainda pouco estudado ou aspectos específicos de uma teoria ampla. Pesquisas explicativas, identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos, explicando suas causas. E, finalmente, a descritiva, descrever determinada população ou fenômeno.

Embora estudos de casos sejam aplicados, de forma geral, em pesquisas exploratórias e explicativas, também podem ser usados em pesquisas descritivas. Ellram (1996) acrescenta, ainda, a possibilidade de utilizar estudos de casos para, analisando ocorrências passadas em casos similares, realizar previsões. A seguir serão descritas as etapas – e as atividades necessárias – para realizar uma pesquisa utilizando a metodologia.

3. COMO USAR O MÉTODO DE ESTUDO DE CASO

Para desenvolver uma pesquisa utilizando o método do estudo de caso é preciso cumprir cinco etapas: delineamento da pesquisa; desenho da pesquisa; preparação e coleta dos dados; análise dos casos e entre os casos; e elaboração dos relatórios (figura 1). As duas últimas etapas ocorrem paralelamente e não podem ser isoladas. Serão detalhadas as atividades desenvolvidas em cada uma das cinco etapas.

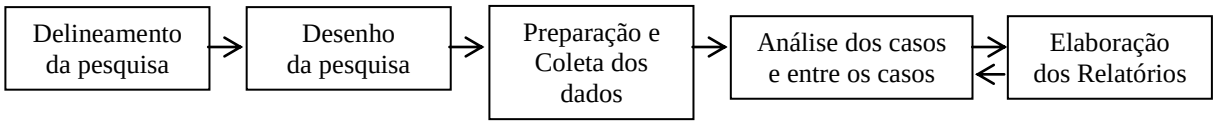

Figura 1: etapas do estudo de casos

3.1 Delineamento da pesquisa

Na etapa de delineamento da pesquisa, a primeira atividade é a definição clara e precisa do tema que será estudado (figura 2). Definir um tema é delimitar, dentro de uma área de pesquisa, o objeto que se pretende investigar. Temas bem definidos facilitam o levantamento e a análise da bibliografia. A pesquisa pode ter como objetivo conhecer profundamente um assunto ainda pouco explorado; identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos ou descrever suas características.

Qualquer que seja o objetivo, as questões de pesquisa são o ponto de partida e ajudam o pesquisador a manter-se focado em seu objeto. No quadro 1 estão elencados os três objetivos básicos de pesquisa; as questões que suportam estes objetivos; e metodologias qualitativas que podem ser utilizadas para a coleta de dados (Ellram, 1996).

Quadro 1: Classificação do método de acordo com objetivo e questão de pesquisa

Objetivo	Questão	Metodologias qualitativas
Explorar	Como e Por que	Experimentos, Estudo de Caso, Observação Participativa
Explanar	Como e Por que	Experimentos, Estudo de Caso, *Grounded Theory*, Observação Participativa
Descrever	Quem, O que, Onde	Estudo de Caso, Experimentos, *Grounded Theory*, Observação Participativa

Fonte: adaptado de Ellram (1996).

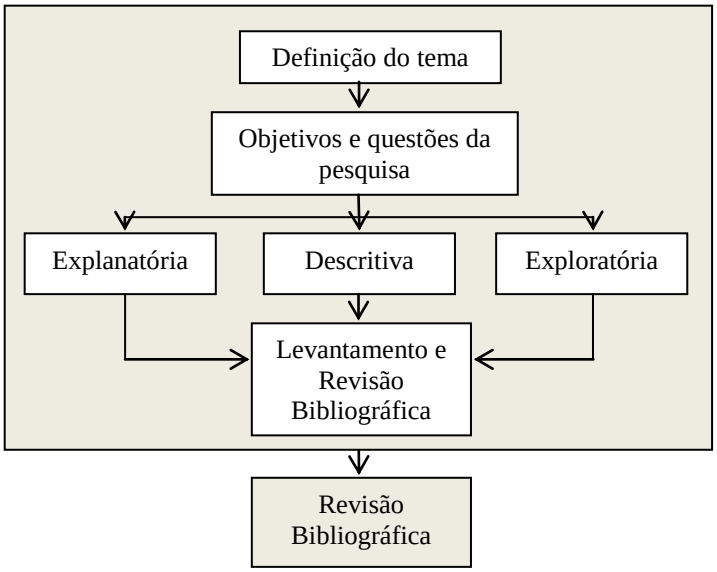

Figura 2: Atividades para o delineamento da pesquisa

Definido os objetivos e as questões de pesquisa, deve ter início o levantamento bibliográfico. Nem todos o material selecionado no levantamento será utilizado na revisão. O pesquisador analisa os documentos coletados e seleciona os que possam contribuir para o seu trabalho. Este material deve ser lido de forma mais cuidadosa, e as idéias e análises relevantes devem ser sintetizadas e organizadas pelo pesquisador em uma revisão bibliográfica. A revisão deve apresentar detalhadamente todos os conceitos envolvidos na pesquisa, identificando e analisando de forma sistemática o conhecimento científico sobre o tema, as lacunas existentes, e o estágio atual das investigações. O pesquisador deve se apropriar do conhecimento e idéias de outros autores e utilizá-los para fundamentar seu próprio trabalho, construindo uma estrutura de base para sua pesquisa (Hart, 1998). O produto final da etapa de delineamento da pesquisa é a revisão bibliográfica.

3.2 Desenho da pesquisa

O desenho da pesquisa deve apresentar quatro aspectos: validade externa, confiabilidade, validade do constructo e validade interna (Ellram, 1996; Gerring; McDermott, 2010).

- validade externa decorre da capacidade dos resultados representarem de fato o fenômeno estudado. Nos estudos de casos, a representatividade do resultado está relacionada à definição dos casos e ao protocolo. Estudos de caso múltiplos, ou replicações de um estudo em outros casos, permitem a identificação de padrões, central para a indicação de algum grau de generalização.
- confiabilidade está relacionada à possibilidade de replicação do experimento por outro pesquisador, que deverá chegar aos mesmos resultados. Para replicação, estudos de casos dependem do protocolo e da construção de uma base de dados dos casos. O protocolo estabelece as regras gerais que serão seguidas em campo. A base de dados contém todo o material coletado pelo pesquisador para cada caso.
- validade do constructo é a capacidade de avaliar corretamente os conceitos estudados. Envolve múltiplas fontes de evidência e triangulação dos dados, revisão dos relatórios individuais pelos informantes, e o estabelecimento de uma cadeia lógica de eventos. Os dois primeiros estão relacionados à qualidade dos dados e do seu tratatamento. O último, à

construção de um texto que permita ao leitor acompanhar o desenvolvimento do trabalho, desde a questão de pesquisa até as conclusões finais.

- validade interna é a adequação das inferências aos dados obtidos. Este aspecto é importante nos estudos de casos explicativos, onde o pesquisador está tentando demonstrar relações de causa e efeito entre os elementos, mas não é relevante nas pesquisas exploratórias e descritivas.

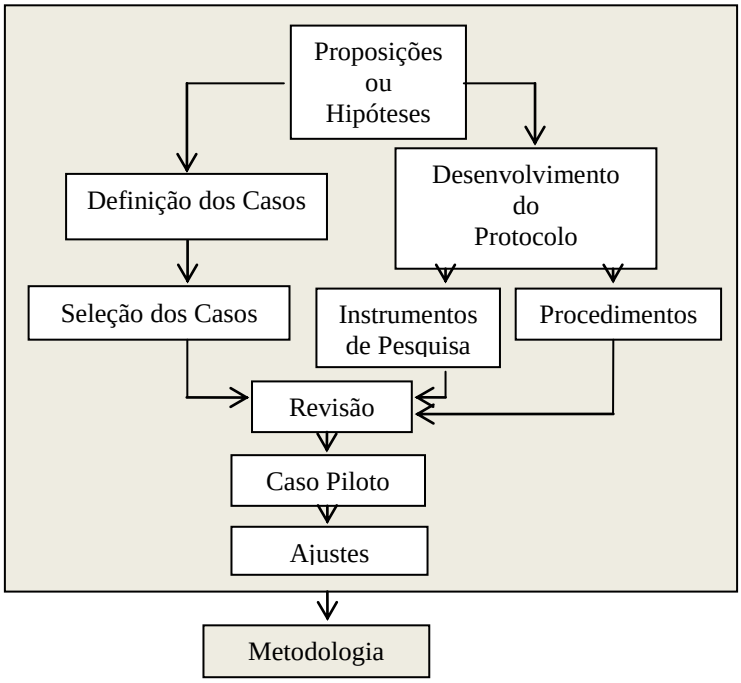

Figura 3: Atividades para definição e desenho da pesquisa

A figura 3 aponta as atividades desenvolvidas para o desenho da pesquisa. Após a revisão bibliográfica, o pesquisador deve ser capaz de elaborar as proposições que nortearão seu estudo de casos. Proposições são respostas provisórias às questões da pesquisa. Estas "respostas" são formuladas a partir dos elementos, conceitos, análises, etc. desenvolvidos na revisão bibliográfica e expressam o entendimento prévio do pesquisador sobre o assunto (Baccarach, 1989). A proposição é um elemento importante no estudo de caso porque ajuda o pesquisador a delimitar o escopo da pesquisa, indicando onde procurar evidências, quais dados coletar e quais descartar, e como analisá-los. A coleta e análise das informações obtidas na pesquisa de campo é que permitem confirmar ou refutar as proposições e, finalmente, responder as questões de pesquisa (Yin, 2009).

Estudos de casos e outras pesquisas qualitativas utilizam, de forma geral, um direcionamento intencional. Assim, os critérios de escolha dos casos são essenciais para a qualidade dos resultados, devendo ser definidos previamente e com extremo cuidado. O pesquisador deve decidir quais e quantos casos são necessários para atingir a profundidade e amplitude desejada no estudo (Eisenhardt, 1989). A seleção dos casos deve observar dois aspectos: os casos devem ser teoricamente úteis para os objetivos da pesquisa, e em número suficiente para permitir a análise desejada. Quanto à adequação dos casos, a questão é se representam de fato o fenômeno estudado, fornecendo os elementos necessários para verificar as proposições e responder às questões de pesquisa (Yin, 2009). Quanto ao número de casos, não há uma número mínimo requerido para o desenvolvimento da metodologia. Para Yin (2009), mais

importante é buscar casos que representem de fato o fenômeno e estruturar o estudo para atingir os objetivos pretendidos.

Cada estudo de caso é, em si mesmo, um experimento; e este experimento está inserido em um contexto único que também é parte do experimento (Ellram, 1996). Assim, a metodologia pode estar restrita à investigação de um único caso. Mas, esta opção só é válida quando o caso é extremo ou crítico, ou quando é revelador ou representativo de algum fenômeno, ou, ainda, quando o pesquisador está interessado em observar o comportamento de um fenômeno ao longo do tempo (Yin, 2009). Os estudos múltiplos são considerados mais convincentes e robustos porque permitem, além da análise individual, a análise entre os casos. Enquanto as análises individuais consolidam as informações de cada caso; as análises entre os casos identificam padrões, fornecendo elementos para a construção de hipóteses e o desenvolvimento de teorias (Eisenhardt, 1989).

Além da definição do conjunto de casos, outra questão importante no desenho da pesquisa é o desenvolvimento do protocolo. O objetivo do protocolo é orientar o pesquisador nas atividades de coleta de dados, estabelecendo as regras gerais que serão seguidas em campo. Deve incluir, pelo menos: questões e desenho da pesquisa, os intrumentos de pesquisa utilizados (sobretudo o roteiro da entrevista), e os procedimentos para a coleta dos dados (Yin, 2009).

Quanto aos instrumentos de pesquisa, os mais utilizados para a coleta de dados secundários são levantamento e análise de cartas, documentos, relatorios internos, jornais, revistas, internet, apresentações, e outros materiais como gravação, fotografias, filmes, etc. E, para a coleta de dados primários, entrevistas, observação direta e observação participativa. Os estudos de casos devem estar apoiados em múltiplas fontes de evidências secundárias e primárias. A análise e a combinação dos dados obtidos das diversas fontes – triangulação – evita distorções, sobretudo as decorrentes de viés dos informantes, e produz resultados mais estáveis e confiáveis (Yin, 2009).

Dentre os diversos instrumentos de pesquisa utilizados, a entrevista é um dos mais importantes. Isto porque, além estar direcionada aos objetivos específicos do pesquisador, produz o aprofundamento e a riqueza das informações que se espera da metodologia. As entrevistas podem ser estruturada, semi-estruturada ou aberta (Lakatos, 1996). Na entrevista estruturada as perguntas são fechadas e o entrevistador segue rigorosamente o que está formulado. Nas abertas as perguntas são amplas e podem captar o máximo de informações com o maior detalhamento possível. Finalmente, na semi-estruturada, embora exista um conjunto de questões previamente definidas, o entrevistador não fica restrito a elas, dando ao entrevistado liberdade para discorrer sobre o tema proposto e conduzir a conversa. O roteiro de perguntas é um guia para evitar lacunas (Triviños, 1987). De modo geral, estudos de casos utilizam entrevistas abertas e semi-estruturadas porque permitem um maior aprofundamento e riqueza de detalhes.

Além dos instrumentos de pesquisa, outro elemento importante do protocolo são as regras e procedimentos para a coleta dos dados. Estudos de casos exigem procedimentos rigorosos de coleta de dados: o pesquisador deve seguir regras pré-estabelecida que devem ser aplicadas à todos os casos estudados. A definição dos procedimentos permite a replicação do experimento em outros casos escolhidos, como também, a replicação do mesmo experimento em outro

conjunto de casos. Devem estar detalhadas no protocolo as formas de condução das atividades antes, durante e depois da coleta de dados. Antes da entrevista, por exemplo, estabelece como será feito o contato inicial e a preparação dos entrevistados, assim como a preparação do próprio pesquisador. Para a realização da entrevista, define o perfil desejado dos informantes, a forma de aplicação do questionário e de registro das respostas. Finalmente, após a entrevista, estabelece como os dados serão tratados e organizados.

O pesquisador elabora uma versão preliminar do protocolo que, em seguida, é encaminhado para a revisão técnica. A revisão deve ser feita por especialistas, pesquisadores, e outros profissionais da área que possam contribuir para seu aprimoramento, trazendo novos elementos e enfoques e melhorando a qualidade da pesquisa. A revisão não deve, entretanto, se limitar aos aspectos técnicos: o trabalho deve também ser analisado quanto ao seu encadeamento lógico, clareza e objetividade na exposição dos conteúdos.

Após incorporar as sugestões dos especialistas, o pesquisador deve ir a campo realizar um estudo piloto. De modo geral, o piloto é escolhido pela facilidade de acesso aos informantes ou proximidade física. No estudo piloto o pesquisador fará a primeira aproximação com o objeto investigado e testará o protocolo de pesquisa. Os elementos coletados no piloto indicam os problemas e ajustes necessários para a condução dos demais casos e contribuem para o refinamento da pesquisa, aprimorando o desenho e os procedimentos em campo. O conjunto de atividades desenvolvidas para a o cumprimento da etapa de definição e desenho da pesquisa irá compor o capítulo metodológico.

3.3 Preparação e coleta dos dados

A etapa seguinte no desenvolvimento da metodologia de estudo de caso é a preparação e coleta dos dados. A figura 4 detalha as atividades desta etapa. O pesquisador entra em contato com os casos selecionados para verificar a possibilidade de realização do estudo. De forma geral, parte dos casos são descartados por não estarem qualificados, interessados ou capacitados para participar da pesquisa. Assim, é importante selecionar um número de casos maior do que os inicialmente pretendidos.

Definidos os casos, tem início a fase de preparação da coleta dos dados. O pesquisador deve levantar e analisar o máximo possível de informações sobre o caso, com o objetivo de conhecer melhor seu objeto de estudo e, assim, desempenhar seu papel com a máxima eficiência. Para o entrevistado, o pesquisador deve enviar uma carta de apresentação com informações gerais, um resumo dos objetivos e do desenho da pesquisa e uma cópia do protocolo. Desta forma, os entrevistados podem organizar a documentação e as informações com antecedência e, consequentemente, fornecer respostas mais precisas.

Na fase da coleta dos dados primários são realizadas as entrevistas. Devem ocorrer em data, local e horário previamente agendados e sem tempo de duração pré-estabelecido. O pesquisador aplica o roteiro da entrevista de acordo com as orientações do protocolo. A gravação das entrevistas é importante, pois garante maior fidedignidade na coleta e análise das informações.

Finalmente, encerrada a coleta de dados, tem início a terceira fase: a organização de todo o material levantando pelo pesquisador para a constituição da base de dados. Deve incluir anotações do pesquisador; arquivos de áudio, vídeo e fotográficos; transcrição completa da

entrevista; artigos de jornal, informações obtidas na internet; enfim, todo o material coletado pelo pesquisador em cada caso.

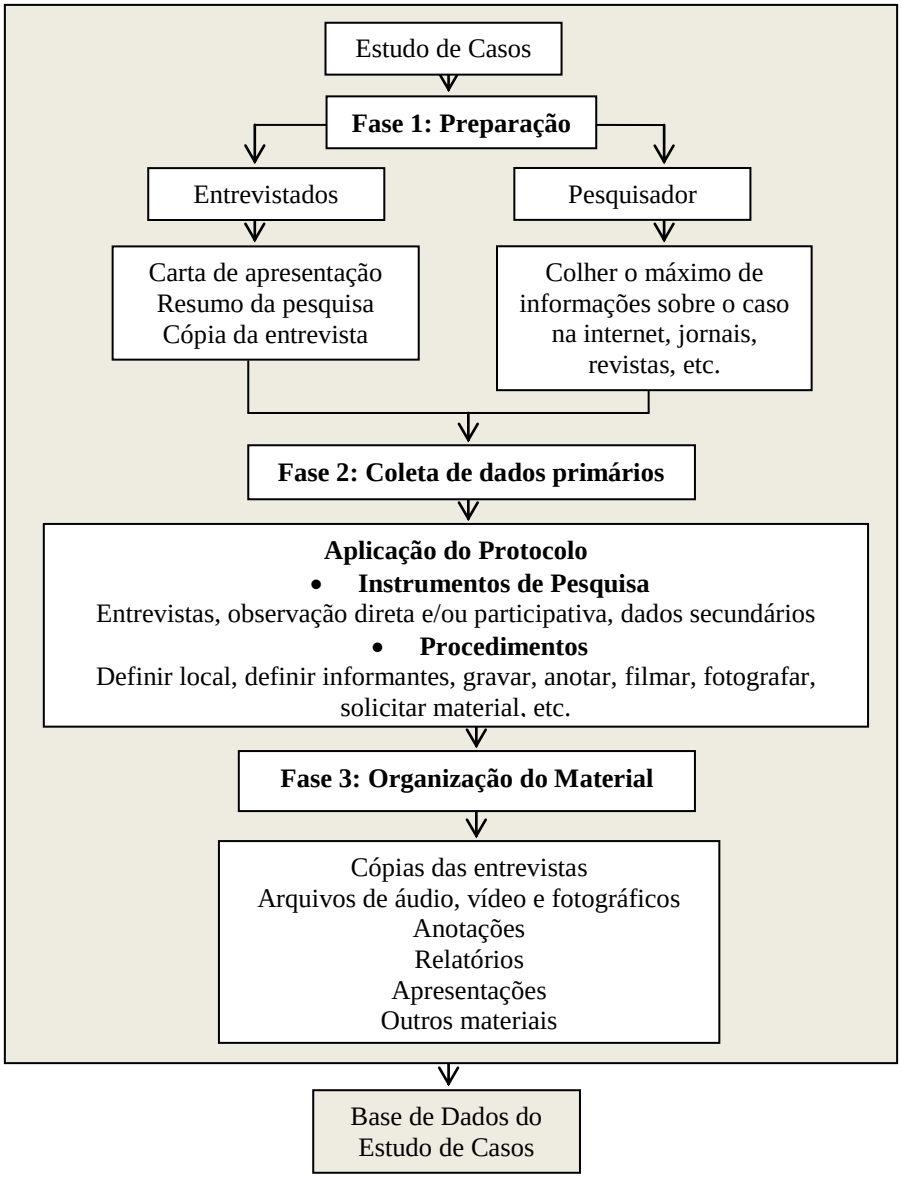

Figura 4: Atividades para a preparação e coleta dos dados

3.4 Análise dos casos e Elaboração dos relatórios

A etapa seguinte no desenvolvimento da metodologia de estudo de caso é a análise dos dados. A análise dos dados é etapa importante em qualquer pesquisa. Estudos qualitativos, sobretudo os estudos de casos múltiplos, requerem a utilização de técnicas que facilitem a síntese e compreensão dos dados (Miles, Huberman, 1994). A técnica proposta por Miles e Huberman (1994), envolve três atividades: analisar os dados, apresentar os dados e, finalmente, verificar as proposições e delinear a conclusão. Mas, a análise dos dados não ocorre isoladamente: suas atividades são entremeadas pelas atividades de elaboração dos relatórios, etapa final do estudo de caso e representada também na figura 5.

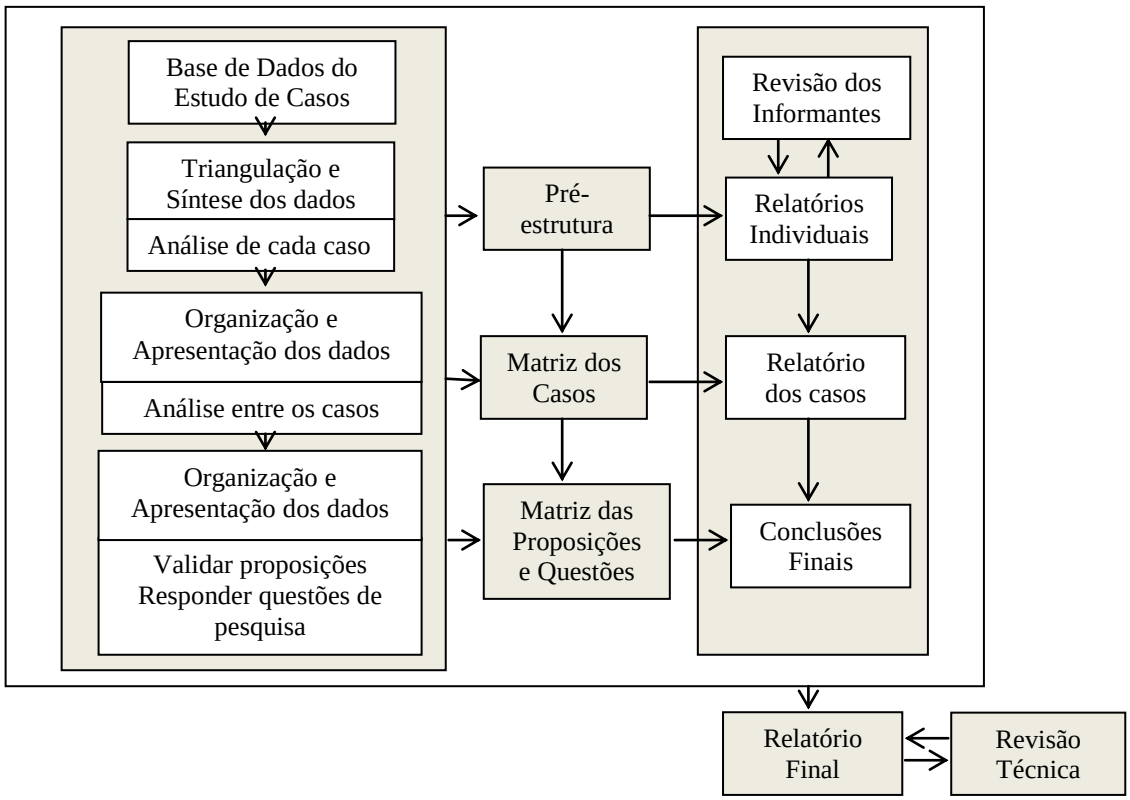

Figura 5: Atividades para análise dos casos e elaboração dos relatórios

Para analisar os dados, o pesquisador seleciona as informações levantadas em cada caso, descartando as desnecessárias, e organiza em categorias definidas. Neste momento é importante que os dados das diversas fontes sejam confrontados (triangulação) evitando, desta forma, distorções. As informações são organizadas em uma estrutura de análise pré-definida que deve ser aplicada em todos os casos. Casos pré-estruturados evitam a sobreposição de dados, problema recorrente nos estudos qualitativos, e facilitam a revisão e a síntese (Ellram, 1996). O pesquisador elabora relatórios individuais apresentando as evidências de forma neutra, relatando o que foi coletado em campo. Os relatórios devem ser encaminhados para os informantes para revisão. A revisão é importante, pois permite corrigir erros, preencher lacunas e a validar os dados coletados.

A segunda atividade apontada por Miles e Huberman (1994) é a organização e apresentação dos casos. Os dados devem ser apresentados de modo a facilitar o estabelecimento de relações e a identificação de padrões entre os casos. Os autores sugerem a elaboração de uma matriz onde as categorias estejam representadas nas linhas e, nas colunas, os casos estudados. A partir da matriz dos casos, o pesquisador pode elaborar o relatório de análise entre os casos. Os diversos casos devem ser analisados e comparados, buscando similaridades e diferenças e identificando padrões.

Finalmente, na verificação das proposições e delineamento da conclusão**,** o pesquisador retorna às suas proposições iniciais. Os resultados devem, novamente, ser organizados e apresentados com o objetivo de facilitar a verificação das proposições e as respostas às questões de pesquisa, concluindo assim a análise. Como na atividade anterior, a organização das informações em uma matriz com as proposições e questões de pesquisa facilita a análise.

Os relatórios produzidos devem ser, mais uma vez, encaminhados para revisores técnicos que irão analisar o estabelecimento e manutenção de uma cadeia de evidências que permita ao leitor acompanhar os dados e análises do estudo de casos e corroborar as conclusões do pesquisador. A revisão do relatório final encerra a última etapa no desenvolvimento dos estudos de casos.

4. APRESENTAÇÃO DO EXEMPLO PRÁTICO

A pesquisa apresentada para ilustrar a aplicação do método investiga o uso das tecnologias da informação (TI) no processo logístico por meio de estudo de múltiplos casos com operadores logísticos (Branski, 2008).

4.1 Delineamento da pesquisa

O objetivo da pesquisa era investigar e compreender como a TI era utilizada pelos operadores em seus processos logísticos. Assim, a pesquisa era exploratória e explicativa por natureza, e adequada à utilização do método de estudo de casos porque: o fenômeno era contemporâneo e investigado em seu contexto real; e o objetivo era entender porque as decisões foram tomadas, como foram implantadas e os resultados obtidos.

Definido o método, foi realizada revisão bibliográfica que permitiu estabelecer os fundamentos da pesquisa, identificando as teorias e conceitos relevantes para o trabalho. A revisão bibliográfica permitiu, também, a definição dos elementos que deveriam ser levantados na pesquisa de campo para investigar as proposições: identificar as aplicações de TI utilizadas pelos operadores nos processos logísticos e analisar como contribuíam para a sua própria capacitação e para o atendimento às necessidades de seus clientes.

4.2 Desenho da pesquisa

As proposições partiram do pressuposto que os aplicativos existentes no mercado não atendiam as necessidades operacionais e estratégicas dos operadores. Assim, para ser competitivo, o operador precisaria desenvolver aplicativos customizados que contribuíssem para sua capacitação e para atendimento das necessidades de seus clientes:

- *Proposição 1*: para sua capacitação, os aplicativos deveriam atender suas particularidades e garantir alinhamento entre os fatores internos e externos (Henderson e Venkatramn, 1993).
- *Proposição 2*: para seus clientes, os aplicativos deveriam atender clientes de diferentes setores e com diferentes complexidades (Bowersox e Closs, 2001).

Definidas as proposições, a atividade seguinte foi a definição dos casos. Foram identificados doze operadores com clientes em diferentes setores e com atuação em diferentes áreas da logística. O primeiro contato verificou o interesse e disponibilidade para a realização da entrevista e, ao final, foram selecionados oito operadores. Neste trabalho, para ilustração, serão apresentados apenas quatro operadores.

No protocolo, além do objetivo, questões e proposições; constavam os instrumentos de pesquisa e os procedimentos seguidos pelo pesquisador em campo. Quanto aos instrumentos, para levantamento e análise de dados secundários, foram utilizados internet, publicações especializadas em logística, apresentações e relatórios internos das empresas, etc. E, para dados primários, entrevista semi-estruturada e observação direta. Quanto aos procedimentos, foram detalhadas as formas de condução das atividades antes, durante e depois da coleta de

dados. O protocolo foi enviado para dois revisores especialistas das áreas de logística e TI para contribuições. Além dos dois revisores técnicos, o protocolo foi submetido a três revisores que se detiveram, sobretudo, na lógica dos argumentos. Todas as sugestões foram incorporadas ao trabalho. Antes da realização da pesquisa, foi realizado estudo piloto com um dos operadores logísticos selecionado pelo critério de facilidade de acesso. O estudo permitiu testar os procedimentos e efetuar os ajustes necessários para a coleta dos demais casos.

4.3 Preparação e Coleta dos dados

Antes da aplicação das entrevistas o pesquisador enviou para os entrevistados uma carta de apresentação, um breve resumo da pesquisa e o protocolo. Visitou os sites das empresas na internet, além de buscar outras fontes secundárias, com o objetivo de captar o máximo de informações possíveis sobre o operador logístico. Finalmente, visando facilitar a coleta dos dados e reduzir a possibilidade de eventuais lacunas, definiu previamente a estrutura de cada caso: caracterização do operador logístico; processo logístico e atividades; fluxo de informação e TI e análise do papel da TI no apoio às atividades logísticas.

As entrevistas foram agendadas previamente no local de funcionamento das empresas e sem tempo definido de duração. O roteiro de entrevista foi composto de perguntas abertas e dada liberdade para os entrevistados discorrerem sobre os aspectos que consideravam mais importantes. Em todos os casos, foi respondida por dois informantes: um executivo da área de TI e outro da área de logística. Ao final da entrevista, o roteiro era consultado e as eventuais lacunas preenchidas. Todos os entrevistados concordaram com a gravação, garantindo maior fidedignidade na coleta das informações. Finalmente, todo o material coletado foi organizado em uma base de dados. Cada estudo de caso possuía arquivos de áudio com a entrevista; transcrição da gravação; anotações do pesquisador; e relatórios, apresentações e outros materiais obtidos nos operadores entrevistados.

4.4 Análise dos casos e elaboração dos relatórios

Para análise dos casos individuais, foi consultada a base de dados de cada caso. Os dados foram analisados e confrontados (triangulação). Para cada caso estudado foi elaborado um relatório com a estrutura definida previamente. Algumas dúvidas, ou mesmo novos questionamentos no momento da elaboração do relatório, foram solucionados contatando os entrevistados. Finalmente, os relatórios individuais foram encaminhados para a revisão dos informantes.

O quadro 2 resume os principais resultados da pesquisa quanto à identificação e análise das tecnologias. Para compreender como a TI era utilizada no processo logístico foram mapeados os fluxos de produtos e informação entre os agentes da cadeia; identificadas as ferramentas de TI em cada área e, dentro de cada área, nas atividades. Finalmente, foi analisado como estes aplicativos contribuíam para a competitividade dos operadores a partir da sua própria capacitação e do atendimento às necessidades de seus clientes. Os resultados da análise foram organizados na forma de um relatório entre os casos.

Finalmente, no quadro 3, foram retomadas as proposições iniciais. Os resultados foram apresentados para facilitar a verificação das proposições e responder à questão de pesquisa. A proposição 1 foi aceita para as atividades operacionais, mas rejeitada para os de transporte e comunicação; e a proposição 2 foi refutada. O relatório final foi composto dos relatórios individuais, da análise comparativa dos casos. O material foi novamente enviado para os revisores técnicos para análise e as sugestões foram incorporadas, concluindo o trabalho.

Quadro 2 - Identificação e análise das tecnologias de informação utilizadas

Objetivos	Premissas	Elementos de análise		OL 1	OL 2	OL 3	OL 4	Conclusão
Compreender como a TI é utilizada pelos operadores nos processos logísticos	Identificar o uso da TI nas diversas atividades	Processos Logísticos e Atividades		Serviço completo de terceirização logística na exportação e importação	Aquisição, armazenagem e distribuição dos produtos para rede *fast-food*	Armazenagem, gestão do transporte e da cadeia de suprimentos, e logística interna	Armazenagem, gestão do transporte e da cadeia de suprimentos e logística interna	As ferramentas de TI utilizadas variam de acordo com as atividades e serviços oferecidos que, por sua vez, variam de acordo com o foco do operador
		Tecnologias de informação		GPS e Sistema de Informação para exportação e importação	ERP, WMS, Computador de Bordo, *Palmtop*, GPS, Sistema Órbita, BI	ERP, WMS, TMS, GPS, *Software* para controle e rastreamento da carga, *Software* para consolidação da carga.	WMS, TMS, Sistema Fiscal Logístico	
	Analisar como contribuem para o desempenho competitivo dos operadores	Perspectiva Interna	Metas	Flexibilidade e Eficácia	Flexibilidade e Eficácia	Flexibilidade e Eficácia	Flexibilidade e Eficácia	TI tem papel central
			Alinhamento	Transformação Tecnológica	Transformação Tecnológica	Transformação Tecnológica	Nível de serviço	De forma geral a TI está alinhada ao negócio
			Grid Estratégico	Fábrica	Estratégico	Estratégico	Fábrica	Impacto presente em todos e futuro em três deles
		Perspectiva do cliente	Complexidade logística	Atende diferentes setores e com diferentes níveis de complexidade	Um único cliente com elevada complexidade	Atende poucos setores mas com diferentes níveis de complexidade	Atende diferentes setores e com diferentes níveis de complexidade	Com exceção de OL2, operadores atendem clientes de diferentes setores e complexidades

Quadro 3 – Análise das Proposições

Objetivo		Elementos de análise		OL 1	OL 2	OL 3	OL 4	Conclusão
Desenvolvimento de aplicativos customizados para atender as necessidades internas e dos clientes	**Proposição 1**	Capacitação dos operadores	Aplicativos operacionais	Sim	Sim	Sim	Sim	Aceita
			Comunicação e Transporte	Não	Não	Não	Não	Refutada
	Proposição 2	Necessidades dos clientes		Não. Utilizam as mesmas tecnologias para todos os clientes	Não existem elementos para análise	Não. Utilizam as mesmas tecnologias para todos os clientes	Não. Utilizam as mesmas tecnologias para todos os clientes	Refutada

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho era apresentar um roteiro de como desenvolver estudo de caso e, como exemplo, um estudo de múltiplos casos na área de logística. O roteiro indica uma maneira de desenvolver pesquisa com esta metodologia. Outros roteiros, com outros caminhos, podem ser construídos, desde que estejam assegurados todos os elementos que garantem a qualidade e confiabilidade da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bowersox, J.D.; CLOSS, D.J.: (2001) *Logística Empresarial*: *o* processo de integração da cadeia de suprimentos, São Paulo: Editora Atlas.

Branski, R.M.: (2008) *O papel da Tecnologia de Informação no processo logístico*: estudo de casos com operadores logísticos. 272 p. Tese (doutorado) – Engenharia de Produção da Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2008.

Eisenhardt, K.M. (1989) Building theories form case study research. *Academy of Management Review.* New York, New York, v. 14 n. 4.

Ellram, L (1996) The use of the case study method in logistics research. *Journal of Business Logistic*s. Oakbrook, Ill, v. 17, n. 2.

Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, v.12, p. 219-245.

Gerring, J; McDermott, R. (2010). An experimental template for case study research. *American Journal of Political Scince*, v.51, n. 3, p. 688 – 701.

Gil, A. C. (1994) *Como elaborar projetos de pesquisas.* São Paulo: Editora Atlas.

Hart, C. (1999) *Doing literature review*: releasing the social science research imagination. Sage Publications. Califórnia.

Henderson, JC; Venkatraman, N. (1993): "Strategic Alignment: leveraging information technology for transforming organization", *IBM Systems Journal*. V. 32, nº. 1, p. 4 – 16.

Lakatos, E. M. E Marconi, M.A. (1996) *Técnicas de pesquisa*. 3ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

Meredith, J. (1998) Building operation management theory through case and field research. Journal of Operations Management, v. 16, p. 340-351.

Miles, M.B.; Huberman, A.M. (1994) *Qualitative data analisys*: an expanded soucerbook. Califórnia: Sage.

Thomas, G, (2010) Doing Case Study: Abduction Not Induction, Phronesis Not Theory. Qualitative Inquiry, v.16, n.7, PP. 575-582.

Trivinos, A. N. S. (1992) *Introdução à pesquisa em ciências sociais*: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1992.

Yin, R.K. (2009) *Case study research, design and methods (applied social research methods)*. Thousand Oaks. California: Sage Publications.