

Capítulo

2

Metodologia de Pesquisa de Estudo de Caso em Sistemas de Informação

Nadja Piedade de Antonio, Marcelo Fornazin, Renata Mendes de Araujo

Abstract

The objective of this course is to instruct students and professionals on how to perform research using case study methodology. The course will address the following topics: what case study methodology is, how to accomplish it, how this methodology differs from other research methodologies, what is its importance and practice, and how it can be used to produce knowledge and to validate or adjust information systems in real-use situations.

Resumo

O objetivo deste minicurso é capacitar os alunos e profissionais a realizarem pesquisas utilizando a metodologia de estudo de caso. O minicurso irá abordar tópicos, tais como: o que é a metodologia de Estudo de Caso, como realizá-la, o que esta metodologia difere das outras metodologias de pesquisa, qual a sua importância e prática, e como esta pode ser utilizada para produzir conhecimento e assim validar ou ajustar os Sistemas de Informação para situações de uso reais.

2.1. Introdução

Atualmente cada vez mais percebemos a complexidade em se desenvolver e gerir Sistemas de Informação (SI), com todas as nuances e particularidades que emergem na interação dos SI com seus contextos de produção e uso. Sendo assim, como profissionais e estudantes de SI, cabem algumas reflexões na área, tanto de pesquisa como de prática, tais como: Será um SI apenas um artefato tecnológico? Como pensamos o contexto de uso dos SI? Buscamos aprender com o fracasso de um SI e

buscar entender esse fenômeno como um todo? Somos executores de demandas de desenvolvimento de sistemas ou buscamos entender a complexidade existente nos SI?

A literatura já demonstra o consenso de que os estudos de SI devem se dar de forma interdisciplinar, envolvendo conhecimentos sobre tecnologias, pessoas e organizações (Boscarioli, Araujo e Maciel, 2017; Hirschheim e Klein, 2011; Laudon e Laudon, 2014). Contudo, como estamos considerando os conhecimentos organizacionais e sociais ao pensarmos os SI? Estamos levando esses conhecimentos em conta ou focamos apenas no artefato tecnológico?

No âmbito nacional, estamos ainda distantes da interdisciplinaridade nos estudos de SI. Araújo, Fornazin e Pimentel (2017) observaram que, em meio aos artigos publicados na Revista Brasileira de Sistemas de Informação (iSys), há um desafio de reconhecer o potencial científico decorrente de uma abertura a paradigmas epistemológicos que compreendam a complexidade e a multiplicidade do mundo real, essencial para o estudo dos SI. Ou seja, é importante problematizar o contexto sociotécnico dos SI, pois caso contrário, conforme nos diz Orlikowski (2001), permaneceremos observadores passivos das transformações tecno-sociais que ocorrem ao nosso redor. A Sociedade Brasileira de Computação também coloca a complexidade dos SI como um desafio que a comunidade deve encarar (Boscarioli, Araujo e Maciel, 2017).

A complexidade dos SI em seus contextos também deve ser compreendida em processos de inovação tecnológica. Araujo e Chueri (2017) argumentam que, quando consideramos o processo de inovação, é necessário observar contextos organizacionais, sociais ou de mercado para identificação de problemas e oportunidades, bem como exige a análise do impacto do produto inovador em uso.

Assim, é fundamental elaborarmos pesquisas por meio de paradigmas metodológicos que considerem o contexto de uso dos SI. Para tanto, precisamos lançar mão de outros métodos de investigação científica que permitam compreender o SI em seu contexto, sem transportá-lo para o espaço controlado dos laboratórios e simuladores, revelando assim a complexidade interdisciplinar do SI.

Neste capítulo buscamos endereçar a questão sobre como pesquisar Sistemas de Informação em seus contextos de produção e uso. Para isso, apresentamos conceitos e técnicas do método Estudo de Casos (EC) objetivo de fomentar o uso desse método em pesquisas e em atividades profissionais na área de SI. Ao longo deste capítulo apresentamos o método de EC em seus detalhes conceituais e práticos como forma de se sistematizar as técnicas para análise de um SI em seu contexto de uso.

O capítulo está configurado da seguinte forma: além desta Introdução, na Seção 2 apresentamos o que é o EC e suas diferenças com outros casos e porque realizar EC. Na Seção 3, trataremos do projeto de pesquisa de EC, tipos existentes e os critérios para validar o projeto de pesquisa. Na Seção 4, abordaremos as características que o pesquisador precisa ter para se realizar uma coleta de dados eficaz e os tipos de evidências de coleta de dados. Na Seção 5, serão apresentadas técnicas para análise das evidências coletadas e como devem ser reportados os casos e o que devemos ter em mente ao elaborar o relatório de EC. Na Seção 6 apresentaremos elementos para um EC “exemplar” e concluiremos o capítulo.

2.2. O que é o Estudo de Caso?

O Estudo de Caso é um método de pesquisa adequado para situações em que é difícil se estabelecer um delineamento claro entre fenômeno estudado e seu contexto, de modo que não é possível investigar o fenômeno fora de seu ambiente prático (Yin, 2001). Por exemplo, ao se estudar como um sistema cresceu em escalabilidade tecnológica e social dentro de uma organização, não é possível separar o SI da organização, de seus atores e práticas. Quando se deseja estudar o impacto de um SI em um contexto social também não é possível separá-lo das características específicas deste contexto.

Por meio do EC podem ser realizadas entrevistas, observação direta e análise de documentação e artefatos, de modo a explicar o fenômeno da presença de um SI em um determinado contexto. Outras situações similares, tais como: mudança organizacional, transferência de tecnologia e resistência ao uso de SI, podem requerer análises complexas do SI em seu contexto de uso.

De acordo com Benbasat, Goldstein e Mead (1987) a pesquisa através de EC é particularmente apropriada para certos tipos de problemas: aqueles em que a pesquisa e a teoria estão em seus estágios iniciais de formação e onde serão estudados problemas que são baseados na prática, onde as experiências dos atores são importantes e o contexto de ação é crítico.

Seguem algumas características de um EC (Benbasat, Goldstein e Mead, 1987; Yin, 2001):

- O fenômeno é examinado em um ambiente natural;
- Baseia-se em várias fontes de evidências e os dados são recolhidos por múltiplos meios;
- São examinados diversas entidades ou atores: pessoas, grupos ou organizações e os resultados dependem dos um olhar integrativo do pesquisador;
- O pesquisador deve ter uma atitude positiva quanto a exploração a fim de se obter bom resultado;
- Enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá mais variáveis de interesse do que pontos de dados;
- Precisam ser desenvolvidas proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise dos dados.

Os EC, quando comparados a outros métodos, apresentam peculiaridades e diferenças em seus pressupostos e critérios de investigação, conforme sintetizado na Tabela 2.1.

Em relação aos métodos experimentais, dominantes nas pesquisas de Computação, os EC se diferenciam na forma de elaboração da pergunta de pesquisa, nos procedimentos e coleta e análise de dados e nos critérios de validação. Os métodos experimentais, sejam eles experimento, teste de laboratório ou simulação, pressupõem a construção do artefato tecnológico no ambiente controlado do laboratório e em seguida a submissão do artefato a sucessivos testes de modo a se obter medidas quantitativas

que demonstrem a diferenciação ou avanço tecnológico do artefato em relação aos resultados previamente demonstrados na literatura.

A diferença mais importante do Estudo de Caso para os Experimentos, é a formulação de perguntas de pesquisa do tipo “COMO” e “POR QUE?”, as quais não podem ser respondidas apenas por medidas quantitativas, mas necessitam de uma explicação contextual, por exemplo, que descreva o SI em sua trajetória cronológica e dinâmica social. A fim de se buscar uma explicação para estas perguntas e considerando que o estudo de SI envolve tecnologia, pessoas e organizações não podemos levá-lo ao laboratório, pois assim, iremos retirar o SI de seu contexto e separá-lo de seus usuários, desmantelando a complexidade que as questões do tipo “COMO” ou “POR QUÊ?” requerem para serem respondidas. Desse modo, faz-se necessário ir até o ambiente de uso do SI para coleta de dados que subsidiarão a formulação de um resposta às perguntas relacionadas ao fenômeno em estudo. Nesse sentido, são empregadas técnicas de coleta de dados baseadas em entrevistas abertas, observação direta e análise de documentação e artefatos de modo a explicar o fenômeno em estudo.

Tabela 2.1 - Diferentes estratégias de pesquisa (Yin, 2001).

estratégia	forma da questão de pesquisa	exige controle sobre eventos comportamentais?	focaliza acontecimentos contemporâneos?
experimento	como, por que	sim	sim
levantamento	quem, o que, orde, quantos, quanto	não	sim
análise de arquivos	quem, o que, orde, quantos, quanto	não	sim/não
pesquisa histórica	como, por que	não	não
estudo de caso	como, por que	não	sim

Como exemplo de EC em SI, podemos citar o estudo de Lapointe e Rivard (2005), que por meio da análise de três casos referentes a implementação de um SI de Prontuário Eletrônico em hospitais descreveram a dinâmica temporal e organizacional da resistência a Sistemas de Informação. As autoras formularam um Modelo de Resistência a Implementação de SI, o qual explica como a resistência a SI emerge, progride e culmina nas organizações.

Outro exemplo é o EC de Fornazin e Joia (2014) que buscaram descrever como o sucesso ou fracasso de um SI não depende somente das características do artefato tecnológico, mas ocorreu também por meio de negociações entre os atores envolvidos no processo de implantação do SI. Os autores, ao observar o processo de implantação do

SI em seu contexto, observaram que o sucesso de um SI é um processo de construção coletiva que se desenrola ao longo do tempo.

Em resumo, no EC o pesquisador precisa estar inserido no contexto do SI a ser estudado a fim de conseguir observar o fenômeno na sua forma natural e a estratégia de pesquisa a ser escolhida está intrinsecamente ligada ao tipo de objetivo que se pretende alcançar e comunicar com a sua pesquisa.

2.2.1. Estudos de Caso, Casos de Ensino e Casos de Sucesso

Nas nossas atividades nos deparamos com diversos casos, por exemplo, nas atividades de ensino utilizamos casos de ensino, empresas apresentam seus produtos por meio de casos de sucesso. Contudo, o método de Estudo de Casos se diferencia dos casos de ensino e dos casos de sucesso mencionados por alguns elementos.

Os casos de ensino são utilizados como estratégia metodológica para exemplificar situações práticas em que uma determinada técnica, método ou tecnologia foi aplicada por uma organização. Assim, por meio dos casos de ensino os estudantes podem compreender como um conceito abstrato é aplicado em um contexto prático. Nesse ponto, os casos de ensino se aproximam das pesquisas baseadas em EC. Contudo, os casos de ensino não possuem o objetivo de produzir novos conhecimentos ou analisar novas técnicas em seus contextos prática. Isto é, os casos de ensino objetivam disseminar conhecimento, enquanto as pesquisas de EC têm por objetivo produzir novos conhecimentos.

O outro tipo de caso, o caso de sucesso, é aquele utilizado por empresas para ilustrarem seus produtos e tecnologias em situações práticas. Nesse caso, as empresas relatam um caso de uma determinada tecnologia em um contexto prático de modo a evidenciar os potenciais benefícios da tecnologia e mostrar sua aplicabilidade a possíveis clientes. Assim como o caso de ensino, o caso de sucesso se aproxima das pesquisas de EC ao relatar uma situação de uso de SI em seu contexto prático. Contudo, os casos de sucesso não passaram pelo processo de validação científica, por exemplo, revisão por pares e debates em bancas e congressos, nem necessariamente se baseiam na literatura ou nas técnicas de coleta e análise de dados aceitas pela comunidade científica. Assim, uma pesquisa baseada em EC, diferente de um caso de sucesso, deve observar critérios de qualidade e rigor científico, dialogar com a literatura prévia e se submeter ao escrutínio da comunidade científica. Além disso, no Estudo de Caso, o pesquisador deve buscar um distanciamento crítico (Walsham, 2006) para analisar o caso sem ser capturado por ele e assim apresentar suas teorizações de forma independente de outros interesses.

2.2.2. Porque fazer Estudos de Caso em Sistemas de Informação?

O método de Estudos de Caso contribui para nos ajudar a produzir conhecimento sobre os fenômenos organizacionais, das pessoas e da tecnologia, ou seja, em tudo que compõe um SI de uma forma totalmente diferente das outras metodologias de pesquisa. A necessidade pelos EC surge do desejo de se compreender fenômenos sociais complexos. Em resumo, o EC permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos dos SI.

Os EC não são um método exclusivo da área de Sistemas de Informação. Pelo contrário, a área de SI vem se apropriando do método de EC na medida em que estamos despertando nossa consciência para a necessidade de se estudar os SI em seus contextos práticos de uso. Yin (2001) nos mostra que os EC são usados para pesquisas em psicologia, sociologia, ciência política, antropologia, entre outros, e nas áreas voltadas à prática, como planejamento urbano, administração, política pública, trabalho social e educação. Além disso, na computação, a área de Engenharia de Software Experimental vem advogando sobre a importância dos métodos qualitativos e dos Estudos de Caso.

Nas ciências sociais, os EC muitas vezes se focam a compreender o contexto de interesse da pesquisa, deixando a problematização da tecnologia para um segundo plano, tratando os artefatos tecnológicos como caixas pretas ou ferramentas prontas. Já na Computação, os EC são utilizados majoritariamente para se obter acesso ao contexto de uso de um software em maior profundidade do que experimentos ou levantamentos poderiam prover, sem necessariamente problematizar o contexto de uso do software.

Entretanto, os EC em SI se diferenciam das duas abordagens anteriormente citadas (Ciências Sociais e Engenharia de Software) pois se dedica a estudar a relação entre o SI e seu contexto de uso, problematizando ambos. Nesse ponto, nos baseamos na definição de Orlikowski e Iacono (2001), na qual o SI é visto em conjunto com o seu contexto por meio de interações dinâmicas entre pessoas e tecnologias, em que os SI moldam práticas organizacionais, ao mesmo tempo que são moldados por elas. Os SI criaram e foram criados por novas práticas, por exemplo, comunidades de software livre, comércio eletrônico, redes sociais, novas formas de trabalho e de participação política. Além disso, novas questões emergiram, tais como desafios de propriedade intelectual e privacidade. É justamente nesse ponto de relação entre os SI e seus contextos de uso que os pesquisadores de SI podem explorar ao limite suas habilidades de problematizar ao mesmo tempo a tecnologia e seu contexto.

Do ponto de vista da pesquisa científica, Pozzebon e Freitas (1998) trazem a necessidade de investigar o relacionamento entre os SI através de aspectos humanos (cognitivos, psicológicos, sociais, culturais) e aspectos técnicos (ergonomia, projeto), que devem ser levados em conta não de forma isolada, mas integrada, por uma abordagem sociotécnica. Isto nos remete à exploração de diversos métodos de pesquisa. O rigor científico que se espera atingir na área de SI enquanto disciplina científica sugere a não restrição a uma única abordagem, notadamente a quantitativa, mas que se busque explorar uma variedade de métodos, sobretudo qualitativos, como o EC. Além disso, podemos criar teorias a partir de EC, como por exemplo: Teoria da Resistência em SI, Paradoxo de SI e Transferência de SI.

Do ponto de vista profissional, a possibilidade de realizar EC pode ampliar a prática de desenvolvimento e implantação de SI no sentido de permitir ao profissional ou as organizações a compreenderem SI em seu contexto, respondendo a perguntas importantes, em geral negligenciadas, a respeito de **como** e **porque** SI são utilizados, que significados estabelecem organizacional ou socialmente, que impactos ou resistências geram com seu uso. Todos estes aspectos, quando não estudados pelas organizações, tem o potencial de gerar uma série de problemas comuns relacionados ao

desenvolvimento e gestão de SI, como: aplicações que não cuprem seus objetivos esperados quando implantados, desvios e contornos de utilização, gastos de recursos com ajustes e manutenções, descontinuidade, entre tantos outros. Veremos na seção seguinte os tipos de Projeto de Pesquisa de EC e os critérios de validade de pesquisa para o EC.

Um último ponto a ser discutido nessa seção de justificativa é o posicionamento epistemológico do Estudo de Caso. Nas ciências e nas pesquisas de SI internacionais, há um consenso de que existem duas grandes abordagens para realização dos EC. Por um lado há os EC positivistas, os quais buscam produzir relatos objetivos a partir dos casos, apresentando modelos e variáveis que possam posteriormente ser testados por métodos quantitativos. Entre os autores que trabalham na abordagem positivista estão Benbasat, Paré, Yin etc. Uma outra abordagem, define-se como interpretativa, o qual entende que o SI são produzidos de maneira subjetiva a partir das relações entre as pessoas e desse modo não são um objeto estritamente técnico, mas um fenômeno a ser interpretado. Nos EC interpretativas, não se busca uma análise objetiva do caso, mas um interpretação narrativa. Os autores que advogam em favor dos EC interpretativos são, por exemplo, Walsham (2006) e Orlikowski e Iacono (2001). Contudo, na comunidade Brasileira de Computação há pouco conhecimento sobre pesquisa interpretativa. Assim, para promover um maior diálogo com a comunidade científica e um entendimento dos EC mais próximo das pesquisas experimentais, neste capítulo apresentamos conceitos e técnicas de EC positivistas, mas também trazemos alguns elementos de EC interpretativos.

2.3. Projeto da Pesquisa de Estudo de Caso

Conforme Yin (2001) explica, um projeto de pesquisa constitui-se de um plano de ação para sair de um ponto e chegar a outro. Teremos um conjunto de perguntas a serem respondidas e um conjunto de conclusões, que serão as respostas das questões. A fim de começarmos a pensar no projeto de pesquisa, devemos que ter em mente alguns pontos chave, tais como: quais questões estudar, quais dados são relevantes, quais dados coletar e como analisar os resultados.

Segundo Yin (2001), temos cinco elementos essenciais para se elaborar o projeto do EC, a saber: as questões do estudo; propostas de estudo; unidades de análise; a lógica que une os dados às propostas e, por fim, os critérios para se interpretar as descobertas.

Primeiramente, as **questões** de EC são aquelas já citadas de formato: "COMO" e "POR QUE" a fim de se buscar entender o fenômeno do SI na sua totalidade. Devemos definir, com clareza, a natureza das suas questões de estudo nesse sentido. Por exemplo, Lapointe e Rivard (2005) em seu estudo formularam a seguinte pergunta: "Como se deu o processo de implementação do software de Prontuário Eletrônico e o seu uso ou não uso pelos médicos do hospital?". A partir dessa pergunta, podemos notar que as autoras buscaram compreender a dinâmica temporal de um SI no contexto hospitalar, levando em consideração um grupo de atores que interagem com o SI (os médicos).

Quanto às **propostas de estudo**, estas destinam atenção a algo que deve ser examinado dentro do escopo do estudo. São importantes para manter o pesquisador ou o analista do EC dentro do limite da sua pesquisa. Pode ser que não haja propostas de estudo dentro de um projeto de pesquisa. Isso acontece nos tipos de estudos

exploratórios, onde o tópico da pesquisa é o tema da exploração. São chamados de estudo de caso exploratórios. Trazendo mais uma vez o EC de Lapointe e Rivard (2005), a proposta de estudo é estudar o processo de implementação do SI de Prontuário Eletrônico e as resistências do uso deste SI pelos médicos do hospital. Um processo de implantação de SI é complexo e pode durar meses ou anos, ou seja, não é possível repetir esse processo em laboratório, fora de seu contexto.

No item **unidade de análise**, deve ser definido o que está sendo estudado no EC. Uma unidade de análise pode ser a organização em que o SI está sendo utilizado, o processo de implantação do SI, um grupo de pessoas que usa do SI, um grupo de organizações que trocam informações por meio de SI. A unidade de análise está relacionada à maneira como as questões do caso foram definidas. Caso a questão de pesquisa seja voltada à interação individual de pessoas com o SI, a unidade de análise pode ser definida em nível mais próximo dos usuários, em que serão coletadas informações detalhadas sobre as pessoas, suas impressões sobre o SI e também sobre o sistemas e seus detalhes. Por outro lado, se questão de pesquisa se dedicar a investigar o SI de maneira mais geral na organização (por exemplo, mudanças na estratégia e na estrutura organizacional), a unidade de análise pode ser definida como a organização ou o SI, assim, serão coletadas informações mais gerais sobre os grupos de usuários, a estrutura organizacional, as funções do SI de maneira mais ampla. A título de exemplo no EC de Lapointe e Rivard (2005), a unidade primária de análise é o SI de Prontuário Eletrônico. Assim, foi possível analisar as impressões a respeito do SI ao longo do tempo, por diferentes grupos e em diferentes hospitais. Tomando o SI de Prontuário Eletrônico como unidade de análise foi possível analisar o SI e seu contexto por diferentes ângulos.

Após isso, devemos ligar as informações coletadas às propostas do estudo. **Ligar os dados às propostas** pode ser feito de várias maneiras. Uma das maneiras é utilizar a “adequação ao padrão”, (Campbell, 1975), por meio da qual várias partes da mesma informação do mesmo caso podem ser relacionadas à mesma proposição teórica. Esta adequação pode ser com efeito (mostrando que existe uma relação) ou sem efeitos (não há correlação). No EC de Lapointe e Rivard (2005), a proposta de estudo é se analisar se na implementação do Prontuário Eletrônico houve resistências no uso deste SI. Nos EC que foram realizados, mostrou que houve resistências no uso: cinco anos após a introdução do sistema, apenas o primeiro módulo ainda estava em uso. O segundo módulo retirados após grandes conflitos, primeiro entre os enfermeiros e os médicos e depois entre os médicos e a administração. Houve uma apatia e falta de interesses no uso do Prontuário Eletrônico. O sistema foi utilizado em menos da metade da sua capacidade, e havia e não havia planos para expandir o seu uso. Desta forma houve uma relação entre a proposta e as informações coletadas no EC.

Quanto aos **critérios** não há uma maneira precisa de se estabelecer os critérios para a interpretação dessas descobertas. No EC de Lapointe e Rivard (2005), quanto aos critérios para interpretação do EC, um dos critérios utilizados foi a análise de caso cruzado, realizada usando duas táticas para melhorar a probabilidade de capturar novas descobertas entre os dados (Eisenhardt, 1989). Em primeiro lugar, foram selecionadas categorias para identificar padrões em cada dimensão da estrutura. Segundo, os casos

foram comparados em pares para identificar as sutis semelhanças e diferenças entre eles.

Por fim, para embasar o projeto de pesquisa é importante termos alguma teoria que iremos utilizar de embasamento para o nosso EC. Assim, o projeto completo de pesquisa fornecerá uma direção forte ao determinar quais dados devem ser coletados e as estratégias de análise desses dados. Exemplo: Para estudos de SI, temos a Teoria da Sociomaterialidade (Wanda Orlikowski) que pode ser utilizada para problematizar um SI através de uma abordagem diferenciada, sociotécnica, de uma forma conjunta, com todos os seus elementos e atores. Nada impede que utilizemos teorias das Ciências Sociais, Filosofia ou Ciências Políticas para problematizar o nosso contexto.

2.3.1. Tipos de Projeto de Estudo de Caso

De acordo com (Yin, 2001), antes da coleta de dados é importante definir o tipo de projeto do EC de modo a organizar os procedimentos de campo. A Tabela 2.2. apresenta um diagrama com os tipos de projetos de EC, quais sejam: caso único holístico; caso único com múltiplas unidades de análise; casos múltiplos (holísticos); e casos múltiplos com múltiplas unidades de análise.

Tabela 2.2. Tipos básicos de Projetos para o Estudo de Caso. Adaptada de Yin (2001).

	Projeto de Caso Único	Projeto de Casos Múltiplos
Holísticos - unidade única de análise	Remontando a Rede de Atores na implantação de um Sistema de Informação em Saúde (Fornazin e Joia, 2014)	Um Modelo Multinível de Resistência à Implementação de TI (Lapointe e Rivard, 2005)
Incorporados - unidades múltiplas de análise	Estudo de caso único com múltiplas unidades de análise	Estudo de casos múltiplos com múltiplas unidades de análise

Um caso único será usado quando for testar uma teoria. Um dos exemplos citados foi o EC de Fornazin e Joia (2014) que utiliza a Teoria Ator-Rede para embasar a análise e atuação dos atores na implantação do SI em um hospital. O caso de Fornazin e Joia (2014) é um caso holístico. Uma das características do caso holístico é que as questões iniciais do estudo podem apresentar uma orientação, mas, à medida que o estudo avança, pode surgir uma orientação diferente, e as evidências começam a se voltar para questões diferentes. De acordo com Orlikowski e Baroudi (2001), o pesquisador não apenas descreve um fenômeno nas palavras e dos atores, mas presume-se promulgar a realidade social que se está estudando.

O projeto de caso único ainda pode ser incorporado com múltiplas unidades de análise. Nesse tipo, o caso pode ter mais de uma unidade de análise dentro do mesmo contexto. Assim, as diferentes unidades que permitem análises sobre diferentes questões que complementam e permite uma melhor compreensão do caso.

Por sua vez, o projeto de caso múltiplo, podem conter várias análises de unidades incorporadas ou unidades de processo. Trouxemos mais uma vez o EC de Lapointe e Rivard (2005) que estuda três casos diferentes para identificar a resistência de um Prontuário Eletrônico. O tipo de projeto de caso é múltiplo quando o mesmo estudo possui mais de um caso. Assim, são analisados os vários casos individualmente e os resultados são posteriormente comparados de modo a se identificar abstrações teóricas. A condução de um EC múltiplos pode exigir tempo e recursos além daqueles que um pesquisador possui.

Projetos de caso múltiplos podem constituir-se em um estudo de caso holístico ou incorporado. A diferença entre os dois projetos é o tipo de fenômeno que está sendo estudado. Este tipo de projeto apesar de ser usado, são mais caros e consome mais tempo para serem realizados. Qualquer utilização de projetos de casos múltiplos deve seguir uma lógica de replicação, e não de amostragem, e o pesquisador deve escolher cada caso cuidadosamente. Os casos individuais, dentro de um projeto de estudo de casos múltiplos, podem ser qualquer um dos dois tipos de projetos. Veremos a seguir alguns dos critérios de validade de pesquisa para o nosso EC.

2.3.2. Critérios de validade de pesquisa do Estudo de Caso

Durante toda a condução de uma pesquisa de Estudo de Caso, precisamos nos atentar a critérios de qualidade da pesquisa. Com isso, a pesquisa de EC pode assegurar sua validade e demonstrar o conhecimento produzido para a comunidade científica. Diferente dos métodos experimentais e de levantamento que se utilizam de técnicas estatísticas para assegurar sua validade, nos EC os critérios são qualitativos e discursivos.

Assim, apresentamos alguns critérios de aferição da qualidade de um EC. Robert Yin (2001), conforme apresentado na Tabela 2.3. sugere quatro critérios para verificar a qualidade de um EC, quais sejam: validade do constructo, validade interna, validade externa, confiabilidade (Yin, 2001).

- **Validade do constructo:** estabelecer medidas operacionais corretas para os conceitos que estão no estudo. Este ponto é especialmente crucial no estudo de caso. Yin (2001) nos sugere “selecionar os tipos específicos de mudanças que devem ser estudadas em relação aos objetivos originais do estudo de caso e demonstrar que as medidas selecionadas dessas mudanças realmente refletem os tipos específicos de mudanças que foram selecionadas.”
- **Validade interna** (apenas para estudos explanatórios ou causais): estabelecer uma relação causal, por meio da qual são mostradas certas condições que levem a outras condições.
- **Validade externa:** estabelecer o domínio ao qual as descobertas de um estudo podem ser generalizadas.
- **Confiabilidade:** demonstrar que as operações de um estudo - como os procedimentos de coleta de dados - podem ser repetidas, apresentando os mesmos resultados.

Esses quatro critérios pressupõem que o estudo seja conduzido de modo a produzir resultado objetivos, tais como variáveis e relações causais entre elas.

Tabela 2.3. - Critérios de Validade para o Estudo de Caso propostos por Yin (2001).

testes	tática do estudo de caso	fase da pesquisa na qual a tática deve ser aplicada
validade do constructo	<ul style="list-style-type: none"> - utiliza fontes múltiplas de evidências - estabelece encadeamento de evidências - o rascunho do relatório estudo de caso é revisado por informantes-chave 	coleta de dados coleta de dados composição
validade interna	<ul style="list-style-type: none"> - faz adequação ao padrão - faz construção da explanação - faz análise de séries temporais 	análise de dados análise de dados análise de dados
validade externa	<ul style="list-style-type: none"> - utiliza lógica de replicação em estudos de casos múltiplos 	projeto de pesquisa
confiabilidade	<ul style="list-style-type: none"> - utiliza protocolo de estudo de caso - desenvolve banco de dados para o estudo de caso 	coleta de dados coleta de dados

Já pesquisadores da linha interpretativa nos oferecem critérios que permitem assegurar a validade de um estudo mais dialógico, em que o conhecimento é produzido a partir da interação do SI com o seu contexto. Entre esses critérios estão: serendipidade (Eisenhardt, 1989); autenticidade e plausibilidade (Golden-Biddle e Locke 1993); círculo hermenêutico, da contextualização, da interação entre pesquisadores e sujeitos, da abstração e generalização, do raciocínio dialógico, das múltiplas interpretações e da suspeita (Klein e Meyers, 1999). A Tabela 2.4. apresenta uma síntese dos diferentes critérios para validação de estudos de caso.

Tabela 2.4. - Critérios de Validade para o Estudo de Caso baseados em autores da linha interpretativa.

Critérios de Validade	Descrição	Fase da Pesquisa
serendipidade	abarcam o desconhecido: acolher as novas questões que surgem ao longo da pesquisa	coleta e análise de dados
autenticidade	verifica se pesquisador esteve no campo de pesquisa	coleta de dados
plausibilidade	verifica se a história faz sentido	análise de dados
criticidade	motiva os leitores para re-examinar pressupostos que fundamentam o Estudo de Caso	coleta e análise de dados
círculo hermenêutico	fazer sentido a leitura do todo para as partes e das partes para o todo	análise de dados
contextualização	fundo histórico e social do Estudo de Caso para se entender o contexto	projeto de pesquisa
interação entre pesquisadores e sujeitos	reflexão crítica em como os dados da pesquisa são construídos entre interação pesquisador e sujeito	coleta e análise de dados
abstração e generalização	interpretação dos dados através de uma teoria	análise de dados
raciocínio dialógico	sensibilidade para dar transparência nos preconceitos iniciais do pesquisador confrontando com os resultados da pesquisa	análise de dados
múltiplas interpretações	diferenciar as possíveis diferenças de interpretações entre participantes	análise de dados
suspeita	sensibilidade para identificar distorções nas narrativas dos participantes	análise de dados

Segue o detalhamento sobre os critérios de validade de pesquisa do EC.

- Serendipidade: tem relação com as descobertas que não são o cerne do EC;
- Autenticidade: interação com o material empírico, o pesquisador de fato deve estar em campo para coletar as informações. (Pozzebon, 2009).
- Plausibilidade: sensibilidade para realizar a interpretação da história do EC na análise dos dados;

- **Círculo Hermenêutico:** fazer com que as informações dentro do EC façam sentido entre todas elas.
- **Contextualização:** este critério é de extrema importância. A contextualização do EC, onde ocorre, em quais circunstâncias, o fundo histórico, social ou econômico, se a organização é pública ou privada, se há governo envolvido na construção deste SI, dentre outros.
- **Interação entre Pesquisador e Sujeito:** como o pesquisador interage com os entrevistados, buscando sempre ter uma visão crítica não deixando que seus preconceitos surjam no momento de registrar a entrevista, para não enviesar a pesquisa.
- **Abstração e generalização:** neste critério, agregamos com a visão de Walsham (1995), que argumenta que existem quatro tipos de generalizações de estudos de caso interpretativos: o desenvolvimento de conceitos, a geração de teoria, o desenho de implicações específicas, e a contribuição de *insights*. A teoria desempenha um papel crucial na pesquisa interpretativa.
- **Raciocínio Dialógico:** este princípio exige que o investigador confronte seus preconceitos que guiaram o projeto original da pesquisa com os dados que emergem através do processo de pesquisa. O ponto mais fundamental é que o pesquisador deve fazer a base intelectual histórica da pesquisa tão transparente quanto possível para o leitor e si mesmo.
- **Múltiplas interpretações:** este princípio requer que o pesquisador examine as influências que o contexto social tem sobre as ações em estudo ao procurar e documentar vários pontos de vista, juntamente com as razões para eles. A análise de razões podem incluir buscando compreender os conflitos relacionados ao poder, economia ou valores. Além disso, o pesquisador deve enfrentar as contradições potencialmente inerentes aos vários pontos de vista uns com os outros, e rever a sua entendimento em conformidade. (Klein and Myers, 1999)
- **Suspeita:** o pesquisador deve estar sempre com o pensamento crítico atentos para descoberta de falsos preconceito na pesquisa.

Com estes critérios de validade em mente, vamos agora analisar na próxima seção como se dá a coleta de dados em campo.

2.4. Coleta de Dados em campo

A coleta de dados em campo não é um procedimento que segue uma rotina específica. Segundo Yin (2001), a metodologia de EC exige mais do pesquisador no que se refere ao seu intelecto, ego e emoções em relação a outras metodologias de pesquisa. Isto se dá porque no EC deve haver uma contínua interação entre as questões teóricas que estão sendo estudadas e os dados que estão sendo coletados, a fim de que se possa realizar um EC com qualidade.

Para que possamos realizar uma boa pesquisa, algumas qualidades são necessárias no pesquisador. Primeiramente o pesquisador deve ter a capacidade de fazer boas perguntas, ser um bom ouvinte e interpretar as respostas sem se deixar ser enganado por suas próprias ideologias e preconceitos. Além disso, o pesquisador deve ser adaptável e flexível, de forma que as situações recentemente encontradas possam ser

vistas como oportunidades, não ameaças. Assim, o pesquisador pode conhecer melhor o fenômeno que está sendo estudado e fazer escolhas mais consistentes com as questões e os rumos da pesquisa. Por fim, o pesquisador deve buscar um distanciamento crítico que permita a ele interagir com o contexto sem no entanto virar um advogado dos grupos envolvidos no caso.

2.4.1. Fazendo perguntas e ouvindo as respostas

Uma mente indagadora é um importante pré-requisito durante todo processo da coleta de dados, mesmo quando não se estiver em campo. A coleta de dados segue um plano formal, mas as informações específicas que podem se tornar relevantes a um estudo de caso não são previsíveis imediatamente. À medida que você realiza um trabalho de campo, você deve constantemente se perguntar por que os eventos ocorreram ou estão ocorrendo.

Se você é do tipo de pessoa para quem uma resposta tentadora já leva a uma quantidade enorme de novas questões, e se essas questões eventualmente se juntam a algum estudo significativo sobre como e por que o mundo funciona desta maneira, é provável que você seja um bom entrevistador.

Ser um bom ouvinte significa ser capaz de assimilar um número enorme de novas informações sem pontos de vista tendenciosos. À medida que um entrevistado relata um incidente, o bom ouvinte escuta as palavras exatas utilizadas, captura o humor e os componentes afetivos e compreende o contexto a partir do qual o entrevistado está percebendo o mundo. É importante observar o que está nas entrelinhas, o que está sendo dito sem ser dito explicitamente.

Fazendo um paralelo com a pesquisa interpretativa, quanto a fazer perguntas e ser um bom ouvinte na coleta de dados, o princípio da interação entre os pesquisadores e os sujeitos (Klein e Myers, 1999), exige de nós pesquisadores uma reflexão crítica sobre como os "dados" de pesquisa foram construídos socialmente através da interação entre os pesquisadores e os participantes. A compreensão da pesquisa melhora a medida em que vamos nos tornando mais conscientes dos dados que estão sendo coletados na pesquisa e vamos nos apropriando disso como conhecimento do fenômeno de pesquisa.

2.4.2. Ser adaptável e flexível e conhecer o fenômeno em estudo

Em geral, raramente os estudos de caso terminarão exatamente como foram planejados. Inevitavelmente, você terá que fazer pequenas, quando não grandes, alterações, que variam da necessidade de tomar uma direção inesperada (uma alteração potencialmente pequena) à necessidade de identificar um novo "caso" para um estudo (alteração potencialmente grande).

O pesquisador habilidoso deve lembrar do propósito inicial da investigação, mas aí, se ocorrerem eventos imprevistos, ele provavelmente desejará alterar os procedimentos ou os planos. Isto faz parte, pois os problemas podem ir mudando e irem aparecendo novas questões na coleta de dados, que devem ser incorporadas ao estudo de caso. Ser adaptável e flexível faz parte para ir conduzindo o estudo de caso incluindo as alterações que forem aparecendo ao longo do caminho investigativo. Assim, a

necessidade de equilibrar a adaptatividade com rigor - mas não com rigidez - não pode receber uma ênfase demasiada.

Os pesquisadores devem entender as questões teóricas e políticas, pois é preciso fazer julgamentos e demonstrar conhecimento durante a fase de coleta de dados. Sem uma noção muito clara das questões em discussão, pode se deixar passar pistas importantes e não se saberia identificar uma mudança no curso do estudo quando ele fosse aceitável ou mesmo desejável. O ponto-chave é que na coleta de dados para um estudo de caso devemos ser capazes de interpretar as informações como estão sendo coletadas e saber imediatamente, por exemplo, se as diversas fontes de informação se contradizem ou se complementam.

Este ponto se coaduna mais uma vez com dois princípios da pesquisa interpretativa (Klein e Myers, 1999): o primeiro é o princípio da contextualização, onde se requer que o pesquisador possua uma reflexão crítica do contexto social e histórico do cenário de pesquisa, de modo que o público pretendido possa ver como a investigação emergiu.

Outro princípio é o princípio fundamental do círculo hermenêutico. Este princípio sugere que todo entendimento humano é alcançado pela interação entre considerar o significado interdependente das partes e do todo que elas formam. Ou seja, entender como cada parte da coleta de dados interage com as outras partes da pesquisa, formando todo o fenômeno, trazendo a visão sistêmica do fenômeno para coleta de dados também é fundamental para que seja realizada uma boa pesquisa.

2.4.3. Buscar um distanciamento crítico

Todas as condições precedentes serão invalidadas se o pesquisador procurar utilizar o EC apenas para comprovar uma posição preconcebida. Os pesquisadores de EC geralmente estão propensos a esse problema porque eles devem compreender as questões e agir com discrição. O pesquisador deve estar aberto aos resultados da pesquisa, mesmo se não for o resultado que este estava imaginando de início com o EC.

Podemos trazer mais uma vez outro princípio da pesquisa interpretativa: o princípio do raciocínio dialógico. (Klein e Myers, 1999), nos mostram que o pesquisador deve ter sensibilidade a possíveis contradições entre os preconceitos teóricos que orientam o desenho da pesquisa e as descobertas reais ("a história que os dados contam") com os subseqüentes ciclos de revisão a cada coleta de dados.

2.4.4. Protocolo de Estudo de Caso

Após realizarmos a coleta de dados, trataremos do protocolo de EC. Um protocolo de EC pode ajudar a aumentar a confiabilidade da pesquisa e ajuda a orientar o pesquisador. Este documento deve conter algumas seções, tais como:

- **Visão geral do projeto do EC.** Uma boa visão geral mostrará ao leitor que esteja familiarizado com o tópico geral da investigação o objetivo do EC e o cenário no qual ele ocorrerá.
- **Procedimentos de campo** (acesso aos locais do estudo de caso e fontes gerais de informações) coletados de pessoas e instituições existentes. Assim, em um

EC, o pesquisador deve aprender a integrar acontecimentos do mundo real às necessidades do plano traçado para a coleta de dados. A natureza da entrevista é muito mais aberta, e o entrevistado pode não cooperar integralmente ao responder às questões. Devemos assim, nos ater aos seguintes pontos na coleta de dados: obter acesso a organizações ou a entrevistados-chave; possuir materiais suficientes enquanto estiver no campo - tais como computador e bloco de notas, um local calmo e preestabelecido para tomar notas em particular e preparar-se para acontecimentos inesperados.

- **Questões do EC.** As questões são para nós, pesquisadores, nos atermos ao cerne da pesquisa. São lembretes que você deverá utilizar para lembrar das informações que precisam ser coletadas e por qual motivo. Devemos nos lembrar sempre de permitir que o entrevistado se expresse de forma livre, tendo perspicácia para deixar a pessoa contar a sua história, abarcando os elementos inesperados fazendo fluir a serendipidade na investigação. Muitas vezes, os entrevistados ficam tocados ao relembrar eventos que participaram na construção dos SI, relação com atores e devemos ter consideração, empatia e paciência neste momento a fim de extrairmos a informação da melhor forma possível.
- **Guia para o relatório do EC.** Resumo, formato de narrativa e especificação de quaisquer informações bibliográficas e outras documentações.

Este protocolo nos ajudará a guiar o nosso EC e será um guia para o relatório final.

2.4.5. Tipos de evidências de coleta de dados

É importante que o pesquisador utilize várias fontes de evidências ao realizar o seu estudo, conforme Yin (2001). O uso de várias fontes de evidências nos EC permite que o pesquisador dedique-se a uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes. A Tabela 1.1.5. nos mostra de forma resumida as evidências que poderemos utilizar a fim de construirmos o nosso EC.

Tabela 2.5. Fontes de evidências de coleta de dados (Yin, 2001).

FONTES DE EVIDÊNCIAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Documentação	<ul style="list-style-type: none"> • estável – pode ser revisada inúmeras vezes • discreta – não foi criada como resultado do estudo de caso • exata – contém nomes, referências e detalhes exatos de um evento • ampla cobertura – longo espaço de tempo, muitos eventos e muitos ambientes distintos 	<ul style="list-style-type: none"> • capacidade de recuperação – pode ser baixa • seletividade tendenciosa, se a coleta não estiver completa • relato de visões tendenciosas – reflete as idéias preconcebidas (desconhecidas) do autor • acesso – pode ser deliberadamente negado
Registros em arquivos	<ul style="list-style-type: none"> • [Os mesmos mencionados para documentação] • precisos e quantitativos 	<ul style="list-style-type: none"> • [Os mesmos mencionados para documentação] • acessibilidade aos locais graças a razões particulares
Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • direcionadas – enfocam diretamente o tópico do estudo de caso • perceptivas – fornecem inferências causais percebidas 	<ul style="list-style-type: none"> • visão tendenciosa devido a questões mal-elaboradas • respostas tendenciosas • ocorrem imprecisões devido à memória fraca do entrevistado • reflexibilidade – o entrevistado dá ao entrevistador o que ele quer ouvir
Observações diretas	<ul style="list-style-type: none"> • realidade – tratam de acontecimentos em tempo real • contextuais – tratam do contexto do evento 	<ul style="list-style-type: none"> • consomem muito tempo • seletividade – salvo ampla cobertura • reflexibilidade – o acontecimento pode ocorrer de forma diferenciada porque está sendo observado • custo – horas necessárias pelos observadores humanos
Observação participante	<ul style="list-style-type: none"> • [Os mesmos mencionados para observação direta] • perceptiva em relação a comportamentos e razões interpessoais 	<ul style="list-style-type: none"> • [Os mesmos mencionados para observação direta] • visão tendenciosa devido à manipulação dos eventos por parte do pesquisador
Artefatos físicos	<ul style="list-style-type: none"> • capacidade de percepção em relação a aspectos culturais • capacidade de percepção em relação a operações técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • seletividade • disponibilidade

Conforme visto acima, as evidências para um EC podem vir de seis fontes distintas: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos (Yin, 2001). Trazendo a realidade de EC em SI,

entendemos que as fontes relevantes são: documentos, registros em arquivos e entrevistas.

Quanto aos **documentos** relativos ao EC, podem ser buscados dentro da organização que aquele SI está inserido, bem como por estudos já realizados de outros pesquisadores, trazendo estatísticas e o contexto histórico à época que aquele SI foi criado. Devemos ter em mente como pesquisadores e profissionais o princípio da contextualização, trazidos por (Klein e Myers, 1999), ao analisar estas informações. Estas informações podem nos ajudar a elaborar uma contextualização histórica, econômica e social do SI a ser estudado, nos posicionando no tempo e alinhando as informações que vão vir a ser coletadas através de outras fontes.

Sobre os **registros em arquivos**, tais como dados de um SI a arquitetura utilizada, número de usuários do sistema, dados estatísticos oriundos de levantamentos, dentre outros, podem ser útil se combinados a outras evidências ao se montar o estudo de caso.

Apesar de termos diversas possibilidades e fontes de informação, sem dúvida uma das mais importantes fontes de informação para um EC são as **entrevistas**. Como a história aconteceu de fato, muitas vezes não se tem registros em documentos, ou levantamentos estatísticos. A história está na mente das pessoas que vivenciaram aquele fenômeno que estamos estudando! Somente realizando entrevistas que poderemos ter acesso a essas informações preciosas para nossa pesquisa.

Segundo Yin (2001), as entrevistas para o EC é comum que sejam conduzidas de forma espontânea. As entrevistas espontâneas permitem que você tanto indague os entrevistados e peça a opinião deles sobre determinados eventos. Em algumas situações, você pode até mesmo pedir que o respondente apresente suas próprias interpretações de certos acontecimentos e pode usar essas proposições como base para uma nova pesquisa. Informantes-chave são sempre fundamentais para o sucesso de um estudo de caso. Estas pessoas não apenas fornecem ao pesquisador do estudo percepções e interpretações sobre um assunto, como também podem sugerir outras pessoas-chave para se fazer entrevistas sobre o mesmo estudo de caso, que é a chamada técnica *snowball*.

Quanto ao registro da entrevista esse é um ponto importante a ser citado. Muitos entrevistados não ficam confortáveis com o uso de gravadores, sendo assim, devemos buscar fazer notas, verificando termos chaves e importantes que foram utilizados pelo entrevistado, que podem traduzir alguma teoria que podemos identificar, corroborar e usar na nossa pesquisa.

Uma boa sugestão é tão logo termine a entrevista, as notas sejam passadas a limpo e o registro seja validado, por escrito, com o entrevistado. Muitas vezes ainda há possibilidade de correção de detalhes que talvez o pesquisador possa não ter captado naquele momento da entrevista. Além de ficar um registro assertivo ainda temos a anuência do entrevistado do que foi dito e o registro pode ser inserido no banco de dados de documentos que citamos acima.

Muitas vezes, a 'história a ser contada', os meandros de um SI, não estão registrados em documentos. Por isso, é muitíssimo importante extrair a informação através de entrevistas, buscando várias pessoas como referência e fazendo com que as

informações sejam corroboradas por outras pessoas da mesma organização ou de outras organizações que possuem relação com aquele SI que está sendo estudado.

O que se deve ter em mente, após termos as evidências conosco dos dados que foram coletados, é desenvolver linhas convergentes de investigação. Assim, qualquer descoberta ou conclusão em um EC provavelmente será muito mais convincente e acurada se se basear em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo de pesquisa. Podemos utilizar no EC em SI a triangulação de fontes de dados para corroborar a nossa pesquisa. Com a triangulação, podemos utilizar as várias fontes de evidências coletadas que fornecem essencialmente várias avaliações do mesmo fenômeno, conforme Figura 1.1.1 a seguir.

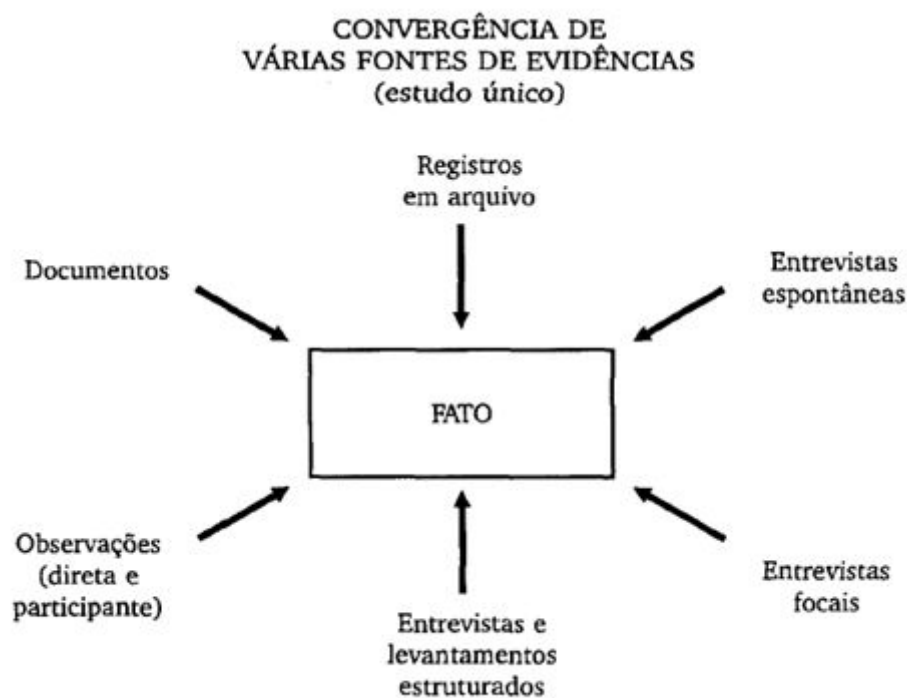


Figura 2.1 Convergência das fontes de evidências em estudo único (Yin, 2001).

2.5. Analisando e Reportando o Estudos de Caso

Yin (2001) nos traz algumas opções de como se analisar evidências de um EC. Trazendo para o EC de um SI, uma das estratégias que podemos utilizar é a **proposição teórica** na qual irá se basear a análise dos dados do EC. Proposições teóricas sobre relações causais - respostas a questões do tipo "**como**" e "**por que**" - podem ser muito úteis para orientar a análise do estudo de caso dessa maneira.

Um outro método de análise seria a análise de **acontecimentos cronológicos**. A sequência cronológica permite que o pesquisador pesquise os eventos ao longo do tempo. A disposição dos eventos em uma linha cronológica permite que o pesquisador

determine os eventos causais ao longo do tempo, uma vez que a sequência básica de uma causa e seu efeito não pode ser temporalmente invertida.

Devemos nos certificar como pesquisadores de que a nossa análise é de alta qualidade. Sua análise deve deixar claro que ela se baseou em todas as evidências relevantes. Além disso, devemos nos dedicar aos aspectos mais significativos do seu EC. Deve-se buscar conhecer profundamente o objeto do seu Estudo de Caso.

Lembrando que estas técnicas não são triviais de serem utilizadas e devem ir sendo adaptadas a cada estudo de caso. A seguir, veremos como reportar os EC realizados.

A fase de reportar os casos estudados é uma das mais complicadas de se conduzir ao realizar EC. É importante que seja realizado em partes o quanto antes o Estudo de Caso (exemplo: a bibliografia, seção metodológica), em vez de esperar até o final do processo de análise dos dados para começar a escrever.

Examinaremos nesta seção alguns itens importantes, que referem-se a composição do EC e que irão refletir no relatório, tais como: o público a que os EC se destinam; as variedades de composição do EC; as estruturas ilustrativas para as composições do EC; os procedimentos a serem adotados ao realizar um relatório de EC e as especulações sobre as características de um EC.

2.5.1. O público para quem o estudo de caso se destina

Quanto ao público, este pode ser os colegas da mesma área de atuação profissional e no nosso caso também comunicar e divulgar a metodologia de estudo de caso na comunidade de pesquisa de SI.

Cada público possui necessidades distintas, e nenhum relatório em especial atenderá às demandas de todos os públicos simultaneamente. Para os colegas de profissão, o mais importante é, provavelmente, a relação entre o EC, suas descobertas e as teorias já existentes. Para a comunidade de pesquisa em SI, trata-se de divulgar o fenômeno e mostrar que é possível, sim, realizar pesquisa de estudo de caso em SI e trazer contribuições científicas a área.

2.5.2. Estruturas ilustrativas para composição do Estudo de Caso

Quanto às estruturas ilustrativas, Yin (2001) nos sugere as seguintes estruturas: estruturas analíticas lineares; estruturas cronológicas; estruturas de construção da teoria; e estruturas não-sequenciais.

As estruturas analíticas lineares é a abordagem-padrão ao elaborar um relatório de pesquisas. A sequência de subtópicos inclui o tema ou o problema que está sendo estudado, uma revisão da literatura importante já existente, os métodos utilizados, as descobertas feitas a partir dos dados coletados e analisados e as conclusões e implicações feitas a partir das descobertas.

Uma vez que os EC tratam, em geral, de eventos ao longo do tempo, uma segunda abordagem é apresentar as evidências para o EC em ordem cronológica. Aqui, a sequência dos capítulos ou das seções deve obedecer às fases iniciais, intermediárias e finais da história de um caso. Essa tática pode servir a um objetivo muito importante ao

realizar EC, já que podem ocorrer sequências causais linearmente ao longo do tempo de pesquisa.

Uma terceira abordagem é a de construção de teoria, onde a lógica dependerá do tópico ou da teoria específica, mas cada capítulo ou seção deve desenredar uma nova parte do argumento teórico que está sendo feito.

Por fim, a quarta abordagem trata das estruturas não-sequenciais são aquela em que a ordem de seções ou capítulos não possui uma importância em especial. Estudos de caso descritivos sobre organizações frequentemente apresentam essa mesma característica. A ordem em particular que esses capítulos ou seções são apresentados não é importante e pode ser classificada como uma abordagem não-sequencial.

2.5.3. Procedimentos ao fazer um relatório de Estudos de Caso

Yin (2001) nos mostra três características importantes dos EC para se elaborar um bom relatório. O primeiro procedimento a ser adotado é começar a redigir o relatório logo no início do processo analítico. Praticamente desde o início da pesquisa, é possível se fazer a minuta de certas seções do relatório, e ela deve prosseguir mesmo antes de a coleta e de a análise dos dados terem sido concluídas. Por exemplo, depois que a literatura existente já tiver sido revisada e que o estudo de caso estiver projetado, já é possível se fazer o rascunho de duas seções do relatório do estudo de caso: a bibliografia e as seções em que é apresentada a metodologia. Também é possível se rascunhar a seção metodológica nesse estágio porque os procedimentos principais para a coleta e a análise de dados devem ter feito parte do projeto do estudo de caso. Seja como parte do texto, seja como apêndice, no entanto, pode-se e deve-se fazer o rascunho da seção metodológica neste estágio inicial. Você se lembrará dos procedimentos metodológicos que utilizou com maior precisão durante esse momento crítico.

O segundo procedimento refere-se a deixar no anonimato os entrevistados, preservando a sua identidade e mantendo a ética da pesquisa.

O terceiro procedimento se refere à revisão do protocolo do estudo de caso. Isto pode revelar a qualidade total do estudo. O procedimento que se deve adotar é fazer com que a minuta do relatório seja revisada, não apenas pelos colegas do pesquisador mas também pelos participantes e informantes do caso. Se os comentários forem excepcionalmente úteis, o pesquisador pode até desejar publicá-los como parte de todo o estudo de caso. Uma ótima maneira de aumentar a qualidade dos estudos de caso e garantir a validade do constructo é fazer com que as minutas do caso sejam revisadas pelas pessoas que foram objeto do estudo.

Desta forma faremos uma comunicação mais assertiva do nosso Estudo de Caso a comunidade a no âmbito profissional ao qual estamos inseridos, se for o caso.

2.6. Um estudo de caso “exemplar” - principais elementos

O Estudo de Caso exemplar vai além dos procedimentos metodológicos já mencionados. Mesmo se você, como pesquisador de Estudo de Caso, seguir a maioria das técnicas básicas - utilizando um protocolo de Estudo de Caso, mantendo um encadeamento de evidências, estabelecendo um banco de dados para o Estudo de Caso,

e assim por diante - ainda assim você pode não ter produzido um Estudo de Caso exemplar. Devemos reproduzir no nosso estudo de caso as percepções sobre os processos humanos e sociais que estão inerentes no estudo de um SI.

Vamos agora descrever cinco características gerais de um EC exemplar e relacioná-los aos critérios de validade verificados na seção 2.3.2.

2.6.1. O Estudo de Caso deve ser significativo

Antes de selecionar um EC, você deve descrever, em detalhes, a contribuição que se fará com o estudo pretendido e avaliar se este terá significância ou não. O EC exemplar será aquele em que: o caso ou os casos individuais não forem usuais e de interesse público e as questões subjacentes forem de importância nacional, tanto em termos teóricos quanto em termos políticos ou práticos. Esta característica se relaciona com o critério de criticidade, onde devemos motivar os leitores a examinar a fundamentação do nosso estudo.

2.6.2. O estudo de caso deve ser "completo"

Para os estudos de caso, a completude pode ser caracterizada de pelo menos três maneiras. Primeiro, o caso completo é aquele em que os limites do caso - isto é, a distinção entre o fenômeno que está sendo estudado e seu contexto recebem uma atenção explícita. A melhor maneira de se fazer tal coisa é demonstrar, ou através de argumentos lógicos ou da apresentação de evidências, que, à medida que se alcança a periferia analítica, as informações serão de relevância cada vez menor para o estudo de caso. Essa verificação dos limites pode ocorrer durante as etapas analítica e de exposição dos estudos de caso.

Uma segunda forma envolve a coleta de evidências. O estudo de caso completo deve demonstrar, de maneira convincente, que o pesquisador despendeu esforços exaustivos ao coletar as evidências relevantes. O objetivo geral, no entanto, é convencer o leitor de que pouquíssimas evidências relevantes permaneceram intocadas pelo pesquisador, dados os limites do estudo de caso. Isso não significa que o pesquisador deve coletar, literalmente, todas as evidências disponíveis - uma tarefa impossível -, mas que as partes importantes receberam total atenção.

Uma terceira maneira diz respeito à ausência de certos artefatos. O responsável deve projetar um estudo de caso que pode ser concluído dentro desses limites, em vez de atingi-los ou possivelmente estendê-los. Não obstante, são estas as condições sob as quais provavelmente será realizado um estudo de caso exemplar.

Esta característica de completude se relaciona com o princípio do círculo hermenêutico, onde as partes do EC se relacionam com o todo e o todo se relaciona com as partes estudadas.

1.6.3. O estudo de caso deve considerar perspectivas alternativas

Um pré-requisito fundamental a todos que ensinam a prática dos EC, por exemplo, é que sejam capazes de apresentar o ponto de vista de todos os participantes principais do caso (Stein, 1952).

Muitas vezes, se um pesquisador descreve um EC a um ouvinte muito crítico, o ouvinte imediatamente dará uma interpretação alternativa dos fatos do caso. Sob tais circunstâncias, o pesquisador provavelmente ficará na defensiva e irá argumentar que a interpretação original era a única importante ou era a interpretação correta. Na verdade, o EC exemplar antecipa essas alternativas óbvias, até defende seus posicionamentos da maneira mais veemente possível e mostra - empiricamente - a base segundo a qual tais alternativas podem vir a ser rejeitadas.

Esta característica se relaciona com o critério de validade de pesquisa múltiplas interpretações, onde todos os entrevistados com seus diferentes pontos de vista devem ser contemplados no EC.

2.6.4. O estudo de caso deve apresentar evidências suficientes

O EC exemplar é aquele que, apresenta as evidências mais convincentes, para que o leitor possa fazer um julgamento independente em relação ao mérito da análise. As evidências devem ser apresentadas de forma neutra, tanto com dados de sustentação quanto com dados de contestação. O leitor, dessa forma, deve ser capaz de concluir, de forma independente, se uma determinada interpretação é válida.

Um outro objetivo é apresentar evidências suficientes para obter a confiança do leitor de que o pesquisador conhece o assunto com o qual está lidando. Ao realizar um estudo de campo, por exemplo, as evidências apresentadas devem convencer o leitor de que o pesquisador realmente esteve no campo, trabalhou com afinco enquanto esteve lá e mergulhou por inteiro nas questões do caso.

Existe um objetivo paralelo nos estudos de casos múltiplos; o pesquisador deve mostrar ao leitor que todos os casos únicos foram tratados de forma justa e que todas as conclusões cruzadas não foram influenciadas por terem recebido atenção indevida de uma ou de algumas das séries de casos.

Finalmente, a exposição de evidências adequadas deve vir acompanhada por alguma indicação de que o pesquisador esteve atento à validade das evidências - mantendo o seu encadeamento, por exemplo.

Esta característica se relaciona com o critério de validade de pesquisa validade interna, confiabilidade e autenticidade.

2.6.5. O estudo de caso deve ser elaborado de uma maneira atraente

Uma última característica global do EC tem a ver com a elaboração do relatório do estudo. O relatório deve ser atraente. Isto significa que o pesquisador deve escrevê-los em um estilo claro, e que incite o leitor a continuar lendo. Um bom manuscrito é aquele que "seduz" os olhos do leitor.

Engajamento, instigação e sedução - essas são características incomuns dos EC. Produzir um EC como esse exige que o pesquisador seja entusiástico em relação à investigação e deseje transmitir amplamente os resultados obtidos. Um entusiasmo como esse deve permear a investigação inteira e conduzir, de fato, a um estudo de caso exemplar. Esta característica se relaciona com o critério de validade de pesquisa plausibilidade e contextualização.

2.7. Conclusão

Neste capítulo, apresentamos tópicos gerais para o planejamento e condução de EC para atividades de pesquisa ou mesmo para a prática profissional, pois a análise de SI em contextos organizacionais e sociais é fundamental para o conhecimento das organizações e para o entendimento dos impactos dos SI na sociedade contemporânea.

Concluimos que, apesar de desafiadora, a Metodologia de Estudo de Caso a ser utilizada em SI é muito rica, e pode revelar diversos elementos que emergem no contexto do SI que não seriam revelados através de outra metodologia de pesquisa. Desta forma, conseguiremos estudar o fenômeno dos SI de uma forma mais multidisciplinar, utilizando outros paradigmas e abarcando todos os atores envolvidos na construção de um SI.

Convidamos a comunidade de pesquisa e prática de SI a praticar esta metodologia e compartilhar suas descobertas, ampliando o conhecimento da área e fortalecendo nossa visão sistêmica e multidisciplinar em SI.

Referências

- Araujo, R. M., Chueri, L. O. V. Pesquisa e Inovação: Visões e Interseções. 1. ed. Rio de Janeiro: Publit Soluções Editoriais. v. 1. 296p. (2017)
- Benbasat, I. Goldstein, D. K. e Mead, M. The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. *MIS Quarterly*, Vol. 11, No. 3, pp. 369-386 (1987). <http://www.jstor.org/stable/248684>. Acesso em 12/08/2018.
- Boscarioli, C., Araujo, R. M. e Maciel, R. S. I GranDSI-BR: Grand Research Challenges in Information Systems in Brazil 2016-2026. 1. ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, v.1. 184p. (2017) http://www2.sbc.org.br/ce-si/arquivos/GranDSI-BR_Ebook-Final.pdf . Acesso em 20/09/2018.
- Dube, L. Pare, G. *MIS Quarterly*, Vol. 27, No.4, p.597 (2003). Rigor in Information Systems Positivist Case Research: Current Practices, Trends, and Recommendations.
- Diniz, E. H. Petrini, M. Barbosa, A. F. Christopoulos, T. F. Santos, H. M. Abordagens Epistemológicas em Pesquisas Qualitativas: Além do Positivismo nas Pesquisas na Área de Sistemas de Informação. *EnANPAD* (2006).
- Eisenhardt, K.M. Building Theories from Case Study. *The Academy of Management Review*, Vol. 14, No. 4, pp. 532-550 (1989). <http://www.jstor.org/stable/258557>. Acesso em 12/08/2018.
- Eisenhardt, K.M. e Graebner, M. Theory Building From Cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, Vol. 50, No. 1, pp. 25-32 (2007).
- Hirschheim, R.; Klein, H. K. Tracing the History of the Information Systems Field. In: Currie, W.; Galliers, R. D. (Ed.). *The Oxford Handbook of Management Information Systems*. Oxford: Oxford University Press, pp. 16-62.(2011).
- Klein, H. K. e Myers, M. D. A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 1, pp. 67-93 (1999). <http://www.jstor.org/stable/249410> . Acesso em 12/08/2018.
- Laudon, K. C. e Laudon, J. P. *Sistemas De Informação Gerenciais*. São Paulo: Pearson Education (2014).
- Lee, A. S. A Scientific Methodology for MIS Case Studies. *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 1, pp. 33-50 (1989). <http://www.jstor.org/stable/248698> . Acesso em 12/08/2018.
- Orlikowski W. J. e Iacono, S. J. Research Commentary: Desperately Seeking the “IT” in IT Research—A Call to Theorizing the IT Artifact. *Information Systems Research*, Vol 12, No. 2, pp.121-134 (2001).
- Orlikowski W. e Baroudi J. Studying Information Technology in Organizations. *Information Systems Research*. (1991).
- Pozzebon, M. Conducting and Evaluating Critical Interpretative Research: Examining Criteria as a Key Component in Building a Research Tradition. (2004).

Recker, J. Scientific Research in Information Systems – A Beginner’s Guide. Springer. (2013).

Walsham, G. Interpretive case studies in IS research: nature and method. European Journal of Information Systems, 4,pp.74-81 (1995).

Walsham, G. Doing interpretive research. European Journal of Information Systems, 15,pp.320-330 (2006).

Yin, Robert K. Estudo de caso: Planejamento e Métodos. trad. Daniel Grassi - 2.ed. - Porto Alegre : Bookman, (2001).

Autores

Nadja Piedade de Antonio - - <http://lattes.cnpq.br/3769571781611695>

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Informática da UNIRIO fazendo pesquisa em Sistema de Informação em Gestão Social. Possui Bacharelado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Fluminense e pós-graduação *lato sensu* em Engenharia de Produção, com ênfase em Serviços pelo Instituto Nacional de Tecnologia. Atua desde 2007 na área de desenvolvimento de sistemas da Caixa Econômica Federal e desde 2012 atuando como Coordenadora de Projetos de TI, possuindo experiência em gestão no desenvolvimento de sistemas sociais.

Marcelo Fornazin - <http://lattes.cnpq.br/0396928965160154>

Professor Adjunto no Instituto de Computação da Universidade Federal Fluminense (UFF). Doutor em Administração pela EBAPE/FGV, possui Bacharelado e Mestrado em Ciência da Computação pela UNESP. Integrante do Grupo Temático Informação, Saúde e População da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (GTISP/Abrasco), atua também no Programa de Pós-Graduação em Informática da Unirio (PPGI-Unirio) e no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação IBICT-UFRJ. Tem experiência na área de Ciência da Computação e Tecnologia da Informação, com ênfase em Gestão de Tecnologia da Informação, Governo Eletrônico e Computação Social.

Renata Araujo - <http://lattes.cnpq.br/3589012014320121>

Doutora em Engenharia de Sistemas e Computação, possui mais de 20 anos de experiência em ensino, pesquisa e extensão na área de Sistemas de Informação, em diversos temas: Democracia e Governança Digital, Gestão de Processos de Negócio, Sistemas Colaborativos, Gerência de Projetos e Gestão da Inovação. Atualmente ocupa a Diretoria de Educação da SBC (2018-2019). Bolsista de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora do CNPq, Brasil processo no 305060/2016-3.