

Breves Comentários sobre Metodologia de Pesquisa de Estudo de Caso

Jorge Henrique Cabral Fernandes¹

¹ Departamento de Ciência da Computação – IE
Universidade de Brasília (UnB)

jhcf@unb.br

Resumo. *Este texto descreve aspectos gerais da metodologia de estudo de caso, com exemplos de sua aplicação no contexto de pesquisas organizacionais sobre o tema segurança da informação.*

1. Introdução

Os estudos de caso são um método, ou uma estratégia, que pode ser empregada primariamente para a realização de estudos exploratórios. Este texto descreve aspectos gerais da metodologia de estudo de caso, com exemplos de sua aplicação no contexto de pesquisas organizacionais sobre o tema segurança da informação. O texto é amparado pela abordagem de estudos de caso propostas por Yin (2001), bem como em orientações apresentadas por Frankfort-Nachmias e Nachmias (1996) e Thompson e Davis (2007).

2. Introdução aos Estudos de Caso

2.1. O Que São Estudos de Caso?

Segundo Cresswell (2007) o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa baseada na exploração, em profundidade, de um programa, projeto, fato, atividade, processo, pessoa ou grupo. Os casos são agrupados por tempo e por atividade, e os pesquisadores coletam dados usando uma variedade de procedimentos, durante um período de tempo prolongado (semanas, meses, anos, décadas).

Segundo Yin (2001), o estudo de caso pode abordar aspectos qualitativos bem como quantitativos.

Também segundo Yin (2001), além de seu uso para fins exploratórios, o estudo de caso pode ser aplicado para fins descritivos¹, bem como para fins explanatórios², conforme a estrutura de pesquisa adotada.

O ponto fundamental que distingue a estratégia de pesquisa de estudo de caso das demais estratégias, como: experimento, levantamento (*survey*), análise de arquivos e pesquisa histórica, é que o estudo de caso pesquisa **acontecimentos contemporâneos** em ambientes sobre os quais **não** se exige que o pesquisador controle os eventos que ocorrem no mesmo (YIN, 2001).

Os estudos de caso podem ser usados tanto para relatar uma situação ou um conjunto de decisões tomadas, como também podem ser usados para realização de generalizações.

¹Buscam relatar fatos.

²Buscam estabelecer ligações operacionais entre fatos e fenômenos.

As possíveis aplicações da estratégia dependem da forma como a pesquisa é organizada em seu projeto, o que envolve aspectos como:

- questões de pesquisa ou questões motivadoras;
- decisão entre abordagem quantitativa ou qualitativa, ou ambas;
- alegações de conhecimento prévias;
- decisão entre estudo de caso único ou estudo de casos múltiplos;
- escolha dos contextos e unidades de análise;
- escolha dos métodos e técnicas de coleta de dados empregadas; e
- adoção de abordagens específicas à análise dos dados.

Estes pontos são explorados adiante.

2.2. Questões de Pesquisa e Questões Motivadoras em Estudos de Caso

As questões de pesquisa, ou motivadoras de uma pesquisa contribuem para identificar o objetivo ou finalidade da pesquisa, isto é, se ela visa:

Explorar um determinado tema sobre o qual se tem pouca familiaridade.

Descrever um determinado caso, condição ou situação.

Explicar as condições prévias, ações e (ou) decisões que conduziram um caso a uma determinada condição.

2.3. Exemplos de Questões de Pesquisa em Segurança da Informação

2.3.1. Estudo de Caso Exploratório

Por exemplo, no que concerne ao tema Segurança da Informação, um estudo de caso exploratório buscaria explorar um conjunto de aspectos difusos, relacionados com o tema em um determinado contexto, como uma organização. No estudo de caso exploratório não se tem uma perfeita compreensão do tema, nem das condições que serão encontradas em campo. Por exemplo, poder-se-ia buscar, num estudo de caso com fins exploratórios sobre o tema Segurança da Informação numa organização, responder a questões como, “o que representa a segurança da informação, para as pessoas que atuam na sua organização?” Questões auxiliares a uma questão de pesquisa central como a mencionada seriam:

- “a segurança da informação é vista como um obstáculo às atividades das pessoas que atuam na sua organização?”
- “quais são os possíveis obstáculos à atuação na organização, relativamente à questão da segurança?”
- “quais obstáculos são mencionados pelas pessoas que atuam na sua organização, relativamente à questão da segurança?”
- “a segurança da informação é vista como uma oportunidade às atividades das pessoas que atuam na sua organização?”
- “quais são as possíveis oportunidades para atuação na organização, trazidas pela questão da segurança?”
- “quais oportunidades são mencionados pelas pessoas que atuam na sua organização, relativamente à questão da segurança?”
- “quais as atividades das pessoas que atuam na sua organização?”
- “que tipo de percepção acerca de segurança da informação demonstram as pessoas que atuam na sua organização?”
- “que formas são empregadas pelas pessoas da sua organização para demonstrarem suas percepções acerca de segurança da informação?”

2.3.2. Estudo de Caso Descritivo

Num estudo de caso para fins descritivos procura-se-ia descrever em detalhes uma condição ou situação de um determinado contexto, buscando-se, com o estudo, responder a questões como, “qual o estado atual da segurança da informação na organização?”, ou “como se manifestam a confidencialidade, integridade e disponibilidade na organização?”. No estudo de caso descritivo não se buscam as causas que levaram à condição descrita.

2.3.3. Estudo de Caso Explicativo

Em um estudo de caso para fins explanatórios ou explicativos procura-se estabelecer relações de causa e efeito que ocorrem em um determinado contexto. No contexto organizacional acima mencionado poder-se-ia buscar respostas a questões do tipo: “porque a segurança da informação no órgão está no estágio atual?”, “quais fatores afetaram positiva ou negativamente a ocorrência de incidentes de segurança no órgão?”.

Um estudo de caso não adota exclusivamente uma finalidade exploratória, descritiva ou explicativa, mas deve adotar um destes focos, o que permite a construção de uma metodologia adequada que lhe dê validade. Aspectos da validade da pesquisa são descritos no Protocolo de Estudo de Caso.

Na pesquisa aqui descrita espera-se que a maioria dos estudos de caso inicialmente desenvolvidos tenham finalidades exploratórias e descritivas. Uma vez que um grande conjunto de estudos de caso tenha sido realizado pode-se, na continuidade desta pesquisa, desenvolver alguns estudos de caso explicativos.

2.4. Abordagens Qualitativas e Quantitativas em Estudos de Caso

A abordagem de estudos de caso, bem como várias outras abordagens de pesquisa, podem ser de natureza qualitativa ou quantitativa. A abordagem qualitativa, usada sobretudo nas ciências sociais, é empregada em situações para a qual os fenômenos observados não são precisamente mensuráveis, nem tampouco é simples estabelecer uma relação numérica entre causas e consequências.

Sem perder o rigor, os dados qualitativos são obtidos através da análise de entrevistas, textos, interações e imagens, por exemplo, conforme bem ilustra Silverman (2009).

Abordagens quantitativas são mais bem sucedidas quando há claro domínio de formas de mensuração de fenômenos, por exemplo, os de natureza física, como temperatura, pressão, dimensão, luminosidade etc.

Na pesquisa quantitativa o maior desafio é encontrar relações matemáticas entre mensurações de causa e efeito, o que muitas vezes só é possível em domínios bastante previsíveis e com um número de variáveis restrito. Outro desafio é evitar que o pesquisador introduza vies e julgamentos quando da análise de textos, interações etc.

São vantagens da pesquisa quantitativa a maior possibilidade de geração de leis formais, o desenvolvimento de instrumentos de medição e controle, além da facilidade para coleta de dados e avaliação dos resultados.

São vantagens da pesquisa quantitativa a exploração iterativa e recursiva de um

grande número de variáveis e fenômenos em um menor tempo, o que permite a apreensão de domínios de conhecimento nos quais os fenômenos existentes não são plenamente conhecidos.

2.5. Abordagem em Segurança da Informação

No âmbito de pesquisa em segurança da informação, não é fácil estabelecer-se uma relação numérica entre o nível de risco de uma organização e o impacto dos incidentes que ocorrem nessa organização. A maioria dos métodos de avaliação de risco de segurança da informação adota abordagem qualitativa, devido à dificuldade em estimar o preciso grau de um conjunto de ameaças, vulnerabilidade, probabilidades e impactos de um cenário de incidentes analisado.

Nesta pesquisa os estudos de caso terão natureza eminentemente qualitativa, uma vez que o contexto da segurança das organizações públicas, e os fenômenos que nelas ocorrem não são de pleno conhecimento nem dos pesquisadores, nem dos cursistas, pelo menos sobre a ótica de uma pesquisa científica.

2.6. Proposições de Estudo e Alegações de Conhecimento

As proposições de estudo apontam para os aspectos importantes que precisam ser examinados no contexto de um estudo de caso. Elas se traduzem em alegações de conhecimento e correspondem aos modelos ou estruturas conceituais empregadas para observação da realidade.

Em suma, as alegações de conhecimento consistem no corpo de conhecimentos de um determinado domínio que será aceito previamente como verdadeiro, antes da realização do estudo de caso.

2.7. Alegações de Conhecimento em Segurança da Informação

No âmbito de estudos de caso em segurança da informação, para estudar infra-estrutura de tecnologia da informação pode-se adotar um modelo de tecnologia baseada numa classificação dos elementos que compõem a infra-estrutura de TI em duas classes: infra-estrutura predial e infra-estrutura computacional, onde a infra-estrutura predial é sub-classificada em áreas, instalações elétricas, hidro-sanitárias, de condicionamento de ar, enquanto a infra-estrutura computacional é dividida em classes de processadores, redes, telecomunicações, software e *storage*.

Outras alegações de conhecimento podem indicar, por exemplo, que existe uma relação inversa entre o custo e a latência na recuperação de dados armazenados em sistemas de *storage*.

2.8. Estudo de caso único ou estudo de casos múltiplos

O estudo de caso único considera que será estudado um único contexto durante a pesquisa, que seria, por exemplo, uma organização, projeto, pesquisa ou atividade. No contexto de uma organização, por exemplo, pode-se coletar dados acerca do caso em estudo, usando-se para tal uma ou mais unidades de análise da organização.

O estudo de caso múltiplo ocorre quando mais de um caso é estudado em uma mesma pesquisa. O estudo múltiplo considera que ser necessário o estudo de vários contextos e casos para que se compreenda a manifestação de um caso de interesse.

O estudo de caso múltiplo, algumas vezes chamado de estudo comparativo, busca empregar a lógica da replicação dos resultados, buscando-se identificar se as condições e fenômenos que ocorrem em um caso único são replicáveis em outro caso único. Isto é, identificar a ocorrência de replicações literais de situações, nas quais os fenômenos descritos em um estudo de caso se manifestam de forma similar em outro estudo de caso, bem como identificar replicações teóricas, nas quais os resultados distintos entre estudos de caso ocorrem devido a razões previsíveis.

2.9. Estudos de Casos Únicos e Múltiplos em Segurança da Informação

Suponha que queira-se pesquisar como se manifestam as necessidades de segurança da informação na Universidade de Brasília. O estudo de caso poderia ser único, uma vez que a UnB compreende um único contexto organizacional. Para esse caso único se poderia coletar e analisar dados de uma ou mais unidades da UnB, como o setor de recursos humanos, um instituto acadêmico, um centro de pesquisas etc.

A grande maioria dos exercícios finais das disciplinas no CEGSIC 2009-2011, adotará a abordagem de estudo de caso único, com um único contexto, e uma única unidade de análise. A análise integrada de tais estudos permitirá formar um estudo de caso múltiplo, conforme explicado adiante.

Espera-se que a grande maioria das monografias de pesquisa dos cursistas do CEGSIC 2009-2011 adote a abordagem de estudo de caso único, com um único contexto (uma única organização) aplicado em uma ou mais unidade de análise.

Em outro exemplo, um estudo sobre como se organiza a infra-estrutura de tecnologia da informação em órgãos públicos pode demandar que sejam estudados e integrados vários estudos de caso único, aplicados às várias organizações ou contextos representativas dos órgãos públicos.

Em cada disciplina do CEGSIC 2009-2011 cada cursista realizará um pequeno estudo de caso único relativo ao tema da disciplina em estudo. Dessa forma, os vários relatórios de final de disciplina dos cursistas serão analisados pelos tutores das disciplinas e, ao serem encaminhados para os professores pesquisadores de cada disciplina, servirão como base para a criação de relatórios de estudos de caso múltiplos.

2.10. Escolha dos contextos de análise

Yin (2001) nos informa que os contextos a serem analisados em um estudo de caso único podem ser escolhidos com uma das seguintes finalidades:

Caso Decisivo O contexto deve ser escolhido por conter um caso decisivo para estudar uma teoria.

Caso Raro ou Extremo O contexto deve ser escolhido por conter um caso raro ou extremo.

Caso Representativo ou Típico O contexto deve ser escolhido por conter um caso representativo ou típico de um fenômeno ou situação.

Caso Revelador O contexto deve ser escolhido por conter um caso revelador de um fenômeno, jamais estudado antes.

Caso Longitudinal O contexto deve ser escolhido por conter um caso que poderá ser estudado em dois ou mais momentos distintos ao longo do tempo, permitindo a revelação de determinados fenômenos.

Caso Piloto O contexto deve ser escolhido porque representa o primeiro de um estudo de casos múltiplos.

2.11. Escolha dos contextos de análise no CEGSIC

Os estudos de caso que serão desenvolvidos pelos cursistas, no âmbito das disciplinas, serão considerados por princípio serem casos piloto, isto é, o primeiro de um estudo de casos múltiplos. Uma vez que os estudos de caso melhorem em organização ao longo da execução do projeto, eles poderão ser considerados representativos ou típicos da situação da gestão da segurança da informação e comunicações na administração pública federal. Por fim, como os estudos de casos únicos serão comparados com os outros estudo de casos em uma mesma disciplina, alguns deles poderão ser considerados raros ou extremos, bem como reveladores de uma determinada situação. Os tutores das disciplinas do CEGSIC auxiliarão no melhor enquadramento dos estudos piloto.

2.12. Preparação dos pesquisadores de campo

No estudo de caso, diferentemente do levantamento, há por parte do pesquisador de campo a necessidade de um conjunto de habilidades além das tradicionalmente necessárias a aplicadores de questionários, dentre elas (YIN, 2001):

- saber fazer boas perguntas, isto é, desenvolver uma mente indagadora durante a coleta de dados, dialogando constantemente com as questões de pesquisa durante a coleta de dados;
- ser um bom ouvinte, livrando-se de ideologias e preconceitos que venham a reduzir a capacidade de escutar o que o informante tem a dizer;
- ser adaptável e flexível às possíveis mudanças e obstáculos enfrentados durante o trabalho de campo, uma vez que são raros os estudos de caso que terminam exatamente como foram planejados;
- Ter uma noção precisa das questões de pesquisa estudadas, mantendo foco nas questões que devem ser respondidas e coletando um volume de dados gerenciável, isto é, não seja excessivo;
- Evitar parcialidade que possa impedir a coleta de dados que eventualmente sejam provas contraditórias à existência de uma teoria ou modelo conceitual que se esperada ver aplicado em campo.

2.13. Pesquisadores de campo no CEGSIC

No CEGSIC as habilidades de pesquisador de campo são gradualmente desenvolvidas junto aos cursistas, ao longo das várias disciplinas e estudos realizados. Desta forma, a pesquisa e o curso formam potenciais pesquisadores de campo, com espírito crítico e investigador.

2.14. Protocolo de Estudo de Caso Organizacional

A maior preocupação com o desenvolvimento de uma pesquisa de estudo de caso deve ser evitar que os dados e evidências coletados durante o estudo de caso não conduzam às questões motivadoras da pesquisa (YIN, 2001).

A melhor forma de evitar esses desvios é por meio da elaboração de um protocolo de pesquisa de estudo de caso, envolvendo a definição, *a priori*, de um conjunto de aspectos envolvidos na pesquisa.

Um protocolo de um estudo de caso realizado dentro de uma organização motiva e propõe uma atividade formal de investigação acerca de como a atividade de pesquisa é articulada dentro de um contexto organizacional.

O protocolo confere maior uniformização aos processos de coleta e análise de dados.

A estrutura básica de um protocolo de estudo de caso é a seguinte³:

1. Revisão de Fundamentos, contendo:
 - (a) Identificação de estudos pré-existent sobre o tópico de pesquisa.
 - (b) Definição da principal questão de pesquisa
 - (c) Descrição de outras questões de pesquisa que poderão ser abordadas no estudo
2. Desenho da pesquisa, onde são apresentados,
 - (a) Descrição de forma geral sobre o que se espera de resultados do estudo de caso, com indicação de como as questões de pesquisa se relacionam com o contexto organizacional a ser analisado, inclusive com as possíveis unidades de análise nas quais os dados serão coletados
 - (b) Descrição do objeto de estudo
 - (c) Identificação das proposições derivadas de cada uma das questões de pesquisa, e as medidas a serem adotadas para investigar essas proposições
3. Coleta de dados
 - (a) Identificação dos dados a serem coletados, sejam eles de natureza qualitativa ou quantitativa
 - (b) Definição de um plano de coleta de dados
 - (c) Definição de como os dados serão armazenados e registrados
4. Análise, com orientações sobre
 - (a) critérios para interpretação dos achados do estudo de caso
 - (b) prescrição para que a análise seja feita na medida em que os dados são coletados
 - (c) como cada elemento de dados é usado para endereçar as questões de pesquisa, e como estes dados serão combinados para responder à questão de pesquisa
 - (d) orientações para análises divergentes dos resultados, com identificação das informações necessárias para distinção entre resultados possíveis
5. Argumentação sobre a validade do plano de pesquisa, que abordam duas linhas:
 - (a) argumentação acerca da validade do protocolo, com demonstração de que as medidas adotadas no protocolo são corretas frente aos conceitos sob estudo.
 - (b) argumentação acerca da validade externa do protocolo, com identificação do domínio para o qual os resultados do estudo poderão ser generalizados.
6. Limitações do estudo, contendo argumentos acerca dos potenciais conflitos de interesse inerentes ao problema estudado.
7. Relato, indicando que é a audiência alvo do estudo produzido, e seu relacionamento com estudos de caso de maior escopo. Questões acerca de anonimato também deverão ser abordadas aqui.
8. Cronograma, com indicação de estimativas de tempo para realização dos passos do protocolo

³Baseado no template apresentado em <http://www.dur.ac.uk/ebse/resources/templates/CaseStudyTemplate.pdf>.

2.14.1. escolha dos métodos e técnicas de coleta de dados empregadas

Vários são os métodos e técnicas de coleta de dados, e que variam conforme o tipo de fonte de evidência abordada. As técnicas de coleta de dados mais comumente empregadas nesta pesquisa serão, provavelmente, a entrevista e a análise de documentos. É possível também realizar-se a análise de interações, por exemplo, as que ocorrem em fóruns ou durante *workshops*, como formas de coletar dados e produzir evidências.

É importante que o estudo de caso empregue mais de uma fonte de evidência para a constatação (produção de achados) de que ocorre um determinado fato (conclusão). Conforme Yin (2001), são seis as fontes de evidências em estudos de caso:

1. Documentos;
2. Registros em arquivos;
3. Entrevistas;
4. Observação direta;
5. Observação participante; e
6. Artefatos físicos.

Documento Um documento, conforme a norma (ISO, 2001 apud CUNHA; CAVALCANTI, 2008) é “uma informação registrada que pode ser considerada como uma unidade no decorrer de um processamento documentário”. São exemplos de **documentos** que podem ser fontes de evidências (YIN, 2001):

- Cartas, e-mails, memorandos, ofícios e outras correspondências ou outras formas de mensagens trocadas entre pessoas e organizações;
- Programas de eventos, avisos, cartazes, minutas de reuniões, relatórios, anais e outros documentos escritos sobre eventos em geral
- Propostas, estudos, relatórios, avaliações, apreciações, análises e outros documentos que circulam intra e entre organizações;
- Recortes de jornais, páginas obtidas de sítios na web, artigos em revista, na mídia de massa e informativos de comunidades;
- Arquivos obtidos a partir da Internet;
- Programas de computador (software); e
- Backups de um sistema computacional.

Registro Um registro é qualquer documento armazenado na memória de um sistema de arquivamento, sobre o qual se possa fazer uma operação de recuperação, após um armazenamento. São exemplos de registros que podem ser utilizados como fonte de evidências (YIN, 2001):

- Registros de operações e serviços prestados na organização
- Registros organizacionais, como tabelas, orçamentos;
- Mapas e gráficos
- Listas: de nomes, de materiais, de organizações, de incidentes etc
- Dados armazenados em um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados)
- Registros pessoais em diários, cadernos de anotações e agendas de compromissos; e
- *logs* de sistemas operacionais ou qualquer outro sistema de software e hardware em funcionamento.

Entrevistas Segundo Yin (2001) as entrevistas podem ser feitas:

- de forma espontânea, isto é, sem que as perguntas tenham sido deliberadamente planejadas. Entrevistas espontâneas podem ser chamadas de entrevistas não estruturadas(WIKIPEDIA, 2010);
- como um levantamento formal (*survey*), no qual uma série de perguntas objetivas (questões fechadas) é formulada pelo entrevistador, em uma ordem pré-definida, a um conjunto de entrevistados que compõem uma amostra. Um levantamento formal é usado geralmente para fins de análise quantitativa. O levantamento formal pode ser chamado de entrevista estruturada(WIKIPEDIA, 2010).
- de forma focada, na qual se planeja uma série de perguntas a serem formuladas ao entrevistado, em um horário previamente agendado, no qual as questões servem como um guia para um diálogo semi-estruturado(WIKIPEDIA, 2010) com o entrevistado. Isto significa que em uma entrevista focada pode-se dar flexibilidade à formulação das perguntas, inclusive quanto à sequência de perguntas formuladas.

Segundo (YIN, 2001) é importante avaliar as eventuais inconveniências e perda de praticidade decorrentes da gravação da entrevista. A gravação pode deixar o entrevistado desconfortável, bem como o processo de transcrição pode ser demorado. Há ainda a situação na qual o gravador pode causar distração, fazendo com que o entrevistador não “ouça” o que o entrevistado está dizendo.

Observação direta Segundo (YIN, 2001) a observação direta pode ser feita por meio de visitas planejadas ao local de onde se pode coletar evidências, por meio da avaliação de condições físicas, etc. A fim de que a observação seja mais reproduzível pode-se usar protocolos de observação, que orientam o que deve ser observado e como as observações devem ser registradas. As observações podem também ser feitas durante reuniões, passeios, em salas de aula. Elas também podem ser registradas em fotografias.

Observação participante A observação participante ocorre quando o pesquisador trabalha como membro de uma equipe na organização. O pesquisador pode desempenhar uma função específica na organização, bem como se um tomador de decisões chave, e ainda assim ser fonte de evidências.

Artefatos físicos A presença de artefatos físicos em um ambiente, bem como sua custódia podem ser uma fonte de evidências, sendo exemplos de artefatos físicos objetos em geral, inclusive sistemas de software e hardware em plena operação etc.

2.15. Planejamento da Pesquisa no CEGSIC

No CEGSIC são elaborados vários estudos de caso organizacionais, abordando um tema em cada disciplina. Para cada um dos temas de estudo de caso deve ser investigado como este tópico é abordado na organização na qual o cursista trabalha. Como indicado anteriormente, as questões de pesquisa devem, sempre que possível e viável, abordar aspectos relacionados a métodos, técnicas, ferramentas, práticas e estratégias associadas ao tópico sob estudo.

Nas pesquisas conduzidas no CEGSIC, as questões motivadoras, sempre que possíveis, empregarão questões de pesquisa e, conseqüentemente, coleta de dados relacionadas a métodos, técnicas, ferramentas, práticas e estratégias de gestão da segurança da informação presentes ou desejáveis em organizações públicas identificadas como estratégicas para a segurança do Estado Brasileiro.

2.15.1. Aplicação de protocolos de coleta de dados

Os protocolos coleta e análise de dados serão aplicados com o auxílio dos servidores públicos, que são simultaneamente cursistas em busca de compreender um conjunto de conceitos e fenômenos relativos à segurança da informação, bem como pesquisadores de campo que identificam como estes fenômenos se manifestam nos órgãos nos quais atuam. Os estudos serão efetuados sob diferentes perspectivas, conforme cada uma das disciplinas que compõem o currículo do curso de especialização CEGSIC 2009-2011, do qual os servidores participam.

Além de envolvimento em estudos de caso sob determinados temas, localizados em suas unidades de trabalho (e pesquisa), os cursistas produzirão, ao final do curso, um estudo monográfico resultante de pesquisa, efetuado com a orientação individualizada dos pesquisadores do projeto. Uma vez que os cursistas terão desenvolvido habilidades para realização de estudos de caso, espera-se que a principal estratégia de pesquisa usada nas monografias também será o estudo de caso.

A realização da especialização é, portanto, uma estratégia de coleta de dados bem como uma estratégia para realização de vários estudos de caso, adotando-se os propósitos de estudos de caso único e estudo de caso múltiplo, conforme os resultados obtidos.

3. Conclusões

A metodologia aqui descrita visa ser aplicada a uma ampla variedade de situações de pesquisa, inclusive nos trabalhos de final de curso de alunos de graduação em Ciência da Computação, Computação Licenciatura, Engenharia de Computação e Mecatrônica, entre outros.

Referências

- CRESSWELL, J. W. *Métodos de Pesquisa. Projeto de Pesquisa, Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto*. 2ª. ed. [S.l.]: Artmed, 2007.
- CUNHA, M. B. da; CAVALCANTI, C. R. de O. *Dicionário de biblioteconomia e arquivologia*. Brasília - DF: Briquet de Lemos, 2008. 451 p.
- FRANKFORT-NACHMIAS, C.; NACHMIAS, D. *Research Methods in the Social Sciences*. 5. ed. USA: St. Martin's Press, 1996.
- ISO. *ISO 5127:2001 - Information and documentation – Vocabulary*. Switzerland, 2001.
- SILVERMAN, D. *Interpretação De Dados Qualitativos: Métodos para análise de entrevistas, textos e interações*. 3. ed. [S.l.]: Artmed, 2009. 376 p.

THOMPSON, K. S.; DAVIS, G. *Study Guide to Accompany Seventh Edition Chava Frankfort-Nachmias David Nachmias Research Methods in the Social Sciences*. USA: Worth Publishers, 2007.

WIKIPEDIA, E. Interview. Wikimedia Foundation, Inc, 2010. Disponível em: <"<http://en.wikipedia.org/wiki/Interview>">. Acesso em: maio de 2010.

YIN, R. K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205 p.