

PCS 5012

Metodologia de Pesquisa Científica em Engenharia de Computação

Anarosa Alves Franco Brandão

Aula 5

1o. Período de 2017
28/03/2017

AULA 5: PLANOS/PROJETOS DE PESQUISA – ESTRUTURA E ANÁLISE CRÍTICA

Baseado em slides de edições anteriores da disciplina dos Profs. Anna Helena Reali Costa, Cíntia Borges Margi e Carlos Eduardo Cugnasca

Referências

- *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação*, Raul Sidnei Wazlawick, 2^a. Edição, Capítulos 6 e 7, Elsevier, 2014. ISBN 978-85-352-7782-1
- FAPESP (site, instruções, avaliações)
- *Diretrizes para apresentação de dissertações e teses*. Escola Politécnica da USP, Divisão de Biblioteca. 4^a. Edição, São Paulo, 2013.

Planos de pesquisa – como fazer

► Requisito básico

- Ter um problema de pesquisa definido
- Chinneck, 1998 (apud Waslavick, 2014)
- Um problema de pesquisa tem 3 partes:
 - Enunciado preciso da questão ou problema tratado
 - Explicação por referência direta que a questão não foi tratada
 - Discussão sobre porque é importante tratar a questão

Planos de pesquisa – como fazer

► Requisito básico

- Ter um problema de pesquisa definido
- Chinneck, 1998 (apud Waslavick, 2014)
- Um problema de pesquisa tem 3 partes:
 - Enunciado preciso da questão ou problema tratado
 - Explicação por referência direta que a questão não foi tratada
 - Discussão sobre porque é importante tratar a questão

Objetivo definido

Planos de pesquisa – como fazer

► Requisito básico

- Ter um problema de pesquisa definido
- Chinneck, 1998 (apud Waslavick, 2014)
- Um problema de pesquisa tem 3 partes:
 - Enunciado preciso da questão ou problema tratado
 - Explicação por referência direta que a questão não foi tratada
 - Discussão sobre porque é importante tratar a questão

Revisão bibliográfica



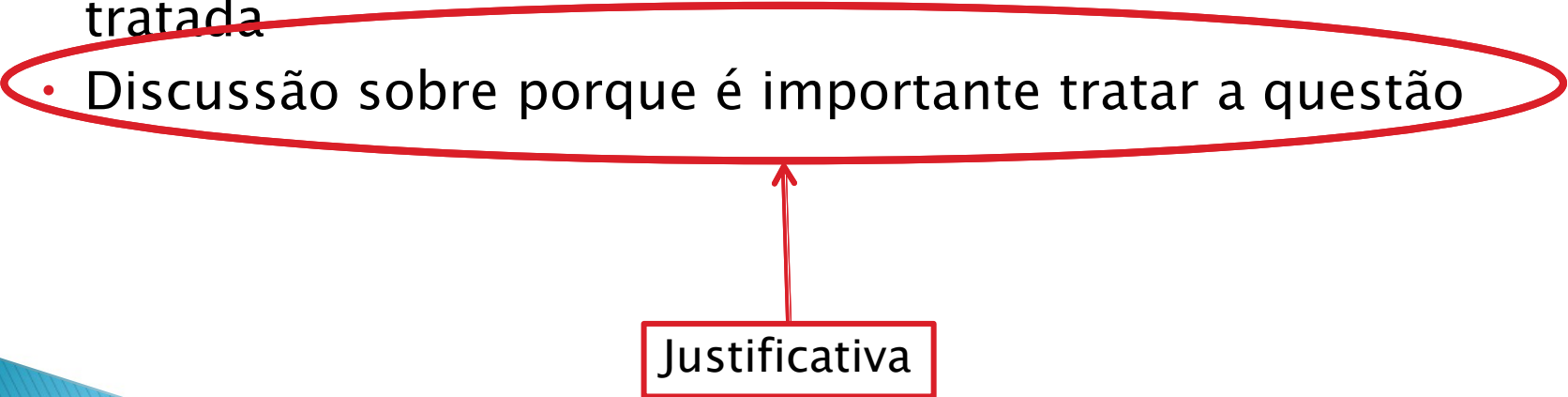
Planos de pesquisa – como fazer

- ▶ Aprender a ler trabalhos científicos!
 - Leitura crítica
 - De onde o autor tirou as ideias?
 - Qual o resultado do trabalho?
 - Como este trabalho se relaciona com outros na mesma área?
 - Qual seria o próximo passo para dar continuidade a esta pesquisa?
 - Que ideias de áreas próximas poderiam ser aproveitadas neste trabalho?

Planos de pesquisa – como fazer

► Requisito básico

- Ter um problema de pesquisa definido
- Chinneck, 1998 (apud Waslavick, 2014)
- Um problema de pesquisa tem 3 partes:
 - Enunciado preciso da questão ou problema tratado
 - Explicação por referência direta que a questão não foi tratada
 - Discussão sobre porque é importante tratar a questão



Justificativa

Plano de pesquisa: componentes

- ▶ Identificação
 - Título, autor, instituição, resumo, palavras-chave...
- ▶ Contextualização do problema
- ▶ Revisão da literatura: o que já existe e problemas das soluções existentes
- ▶ Objetivos
- ▶ Justificativas
- ▶ Materiais e Métodos
 - Resultados desejados e como irá mensurá-los
- ▶ Descrição das atividades e cronograma
- ▶ Referências

Plano de pesquisa e Qualificação

- ▶ Exame de qualificação (Regulamento do PPGEE –D.O.E: 16/10/2014)
 - VIII.7 O Exame de Qualificação consistirá de uma monografia e uma exposição oral sobre o **projeto de pesquisa**, bem como da análise do histórico escolar.
 - VIII.8 A monografia deverá ser entregue na secretaria do PPGEE em três cópias ou em arquivo eletrônico em formato eletrônico, do tipo PDF, pelo menos 15 (quinze) dias antes da data de realização do Exame de Qualificação.
 - VIII.9 A exposição oral, em sessão pública, terá **duração mínima de vinte e máxima de quarenta minutos**, sendo seguida de arguição pela Comissão Examinadora.

Recomendação da FAPESP

▶ FAPESP recomenda estrutura própria

(<http://www.fapesp.br/137#4784>)

- máx 20 páginas, espaço 1,5 e tipo equiv. Times New Roman 12
 - Folhas de rosto com título, nome do Aluno e Orientador, Mestrado/Doutorado, Instituição Sede, resumo de 20 linhas e palavras-chave
-
- Enunciado do problema
 - Resultados esperados
 - **Desafios científicos e tecnológicos e os meios e métodos para superá-los**
 - Cronograma de execução do projeto
 - Disseminação e avaliação
 - Referências

Tarefa da aula

- ▶ Elaborar um esboço inicial do seu plano de pesquisa
 - Contextualização
 - Objetivo
 - Método
 - Resultados esperados
- ▶ Preparar uma apresentação ORAL de 1 minuto (sem slides)
 - Não deve ser um texto decorado!

AVALIAÇÃO DE PLANOS DE PESQUISA

Por que Avaliar Propostas de Trabalhos de Pesquisa?

- ▶ **Trabalhos de Pesquisa:**
 - Monografias, Dissertações e Teses
 - Artigos Científicos
 - Projetos de pesquisa
- ▶ **Saber avaliar:**
 - faz parte do contexto da formação de um Pós-Graduando
 - pode levar à síntese de melhores Projetos de Pesquisa próprios (ou artigos, ou teses, etc)
- ▶ **Requer:**
 - Método de avaliação
 - Muito treino

AValiação DE PLANOS PESQUISA

- ▶ **Método de Avaliação** – analisar os tópicos:
 - Contextualização e Colocação do Problema
 - do que se trata, relevância do problema
 - Estado da arte e “*gap*”
 - o que já foi feito e o que falta fazer
 - Objetivo Geral e Objetivos Específicos
 - o que pretende fazer
 - Justificativa
 - por quê isso é relevante para a Ciência/Estado da Arte
 - Método de Pesquisa
 - como será feito, o que vai usar
 - Cronograma
 - como será a distribuição de atividades, qual o resultado esperado e como avaliará cada atividade

AVALIAÇÃO DE PLANOS PESQUISA

▶ **Método de Avaliação** – analisar os tópicos:

1. Contextualização e Colocação do Problema
2. O que já foi feito e qual o “*gap*”
3. Objetivo Geral e Objetivos Específicos
4. Justificativa
5. Método de Pesquisa
6. Cronograma

▶ **Treino** – envolve:

- leitura crítica e minuciosa de muitas propostas.

1. ANÁLISE DA CONTEXTUALIZAÇÃO E COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

- ▶ Verificar se o problema colocado:
 - Está claro e bem caracterizado.
 - É de fato um Problema relevante.
 - É de fato um Problema de Pesquisa.

Texto 1

- ▶ "Uma das grandes dificuldades que o acadêmico encontra ao ingressar em uma universidade é confrontar-se com a disciplina Metodologia da Pesquisa. Desconhece a ABNT e suas normas bem como as propostas de formatação e estruturação de um relatório de pesquisa. Para amenizar o problema, pretende-se elaborar um sistema multimídia, utilizando-se de técnicas referentes ao desenvolvimento de sistemas deste tipo como: ergonomia de software, um método de apoio para aprimorar a interação usuário-máquina e a distribuição dos recursos no sistema."

Texto 1

- ▶ "Uma das grandes dificuldades que o acadêmico encontra ao ingressar em uma universidade é confrontar-se com a disciplina Metodologia da Pesquisa. Desconhece a ABNT e suas normas bem como as propostas de formatação e estruturação de um relatório de pesquisa. Para amenizar o problema, pretende-se elaborar um sistema multimídia, utilizando-se de técnicas referentes ao desenvolvimento de sistemas deste tipo como: ergonomia de software, um método de apoio para aprimorar a interação usuário-máquina e a distribuição dos recursos no sistema."

Comentários:

"Uma das grandes dificuldades": no que se embasa: experimentos, pesquisa bibliográfica? Quem provou que isso é verdadeiro?

"em uma universidade" Será que esse problema poderia ser generalizado a todas as instituições? Problema de interesse geral ou específico?

Por que um sistema multimídia é a sua solução? Existem outras possibilidades? Parece que se escolheu uma ferramenta sem analisar o problema detalhadamente.

Texto 1

- ▶ "Uma das grandes dificuldades que o acadêmico encontra ao ingressar em uma universidade é confrontar-se com a disciplina Metodologia da Pesquisa. Desconhece a ABNT e suas normas bem como as propostas de formatação e estruturação de um relatório de pesquisa. Para amenizar o problema, pretende-se elaborar um sistema multimídia, utilizando-se de técnicas referentes ao desenvolvimento de sistemas deste tipo como: ergonomia de software, um método de apoio para aprimorar a interação usuário-máquina e a distribuição dos recursos no sistema."

Lições:

- ▶ **Embasar tudo:** na literatura e/ou experimentos.
- ▶ **Justificar tudo:** propostas de soluções têm que ser justificadas e não surgirem sem qualquer explicação.
- ▶ **Não efetuar falsas generalizações,** pois muitos problemas são localizados ou contextualizados.

Texto 2

- ▶ "No Departamento de Tecnologia da Informação da Empresa X não há um método específico para gerenciar projetos de desenvolvimento de software terceirizado. Projetos terceirizados de desenvolvimento de software têm sido entregues com atrasos e com os requisitos não sendo plenamente atendidos."

Texto 2

- ▶ "No Departamento de Tecnologia da Informação da Empresa X não há um método específico para gerenciar projetos de desenvolvimento de software terceirizado. Projetos terceirizados de desenvolvimento de software têm sido entregues com atrasos e com os requisitos não sendo plenamente atendidos."

Comentários:

- Trata-se de um problema de uma empresa específica, que não utiliza método para gerenciar projetos e, assim, deveria utilizar um método existente e já experimentado. O problema, como apresentado, não se justifica como uma Proposta de Pesquisa.

Lições:

- ▶ **Soluções existentes** e não aplicadas não justificam um Projeto de Pesquisa. Problemas particulares nem sempre justificam um projeto de pesquisa. Há soluções disponíveis: basta aplicá-las.

- Antes de propor um Projeto de Pesquisa, certificar-se se o problema já não foi resolvido.

Texto 3

- ▶ "Octrees são usadas para representação espacial de cenários e objetos. São empregadas por possibilitar a rápida determinação de partes não visíveis. Entretanto, necessitam de precisão infinita para representar curvas."

Texto 3

- ▶ "Octrees são usadas para representação espacial de cenários e objetos. São empregadas por possibilitar a rápida determinação de partes não visíveis. Entretanto, necessitam de precisão infinita para representar curvas."

Comentários:

- Bom exemplo de contextualização. A mensagem é rápida, mas coloca um problema de forma clara. Mesmo que o leitor não saiba o que são octrees, o autor informa que elas são usadas para representação espacial de cenários e objetos.
- O autor informa o leitor que elas sofrem de um problema sério: necessitam de precisão infinita.

Lições:

- ▶ Mesmo textos curtos podem ser claros e ricos em informações.

Texto 4

- ▶ "Serviços distribuídos têm sido usados para obter transparência, desempenho e confiabilidade em sistemas. Dentre os problemas encontrados, está a dificuldade em se obter alta confiabilidade com perda mínima de desempenho."

Texto 4

- ▶ "Serviços distribuídos têm sido usados para obter transparência, desempenho e confiabilidade em sistemas. Dentre os problemas encontrados, está a dificuldade em se obter alta confiabilidade com perda mínima de desempenho."

Comentários:

- Apresenta-se uma clara relação custo-benefício, pois é difícil melhorar a confiabilidade sem perder desempenho.
- Afirmação inicial: genérica e pode ser melhorada.

Lições:

- ▶ Não utilizar colocações genéricas.

Texto 5

- ▶ “Visa-se a aplicação do Raciocínio Baseado em Casos (RBC) na Previsão Meteorológica. A ideia é a utilização de casos passados (tempo) na busca de uma possível solução (previsão).”

Texto 5

- ▶ “Visa-se a aplicação do Raciocínio Baseado em Casos (RBC) na Previsão Meteorológica. A ideia é a utilização de casos passados (tempo) na busca de uma possível solução (previsão).”

Comentários:

- Não foi identificado um problema, uma vez que “previsão meteorológica” é o tema.
- Foi escolhida uma ferramenta (RBC) sem justificativa.

Lições:

- ▶ Especificar sempre com clareza o problema que se deseja resolver.
- ▶ Justificar sempre as escolhas.

Texto 6

- ▶ “WebServices têm sido amplamente utilizados com intuito de prover interoperabilidade entre aplicações. Algumas aplicações necessitam que os serviços acessados estejam altamente disponíveis, ou seja, ativos e em funcionamento o máximo de tempo possível.”

Texto 6

- ▶ “WebServices têm sido amplamente utilizados com intuito de prover interoperabilidade entre aplicações. Algumas aplicações necessitam que os serviços acessados estejam altamente disponíveis, ou seja, ativos e em funcionamento o máximo de tempo possível.”

Comentários:

- Descrição de uma necessidade e não de um Problema de Pesquisa.
- Problema de Pesquisa: requer que se indique quais são as limitações das técnicas correntes e como essas necessidades podem ser supridas.

Lições:

- ▶ Apenas necessidades não se constituem em um Problema de Pesquisa.

2. ANÁLISE DE OBJETIVO GERAL DO PLANO DE PESQUISA

- ▶ Verificar se o Objetivo Geral:
 - está claro e bem escrito.
 - se é de fato um Objetivo de Pesquisa.
 - deixa claro o que pode ser verificado ao final do trabalho.
- ▶ Atenção especial:
 - ao verbo que apresenta o objetivo.
 - se o que se define é claramente uma Pesquisa Científica ou é um objetivo tecnológico (como a implementação de um sistema).

Texto A

- ▶ “Elaborar um sistema Hipermídia observando critérios ergonômicos e princípios de design como apoio ao ensino da Metodologia Científica.”

Texto A

- ▶ “Elaborar um sistema Hipermídia observando critérios ergonômicos e princípios de design como apoio ao ensino da Metodologia Científica.”

Comentários:

- O verbo inicial “elaborar” não aponta para um objetivo de pesquisa, mas um objetivo técnico (elaborar um sistema).
- Critérios ergonômicos e princípios de design também são requisitos que qualquer projeto técnico deveria observar.

Lições:

- ▶ Elaborar: verbo em geral inadequado para caracterizar pesquisa.
- ▶ Requisitos de Projetos Técnicos não devem ser confundidos com Requisitos de Pesquisa.

Texto B

- ▶ “Obter confiabilidade através de replicação com 5 servidores, obtendo perda máxima de 20% de desempenho comparado a um sistema sem replicação.”

Comentários:

- "Obter confiabilidade" é um objetivo claro.
- Falta especificar: como se mede confiabilidade para que se possa concluir ao final do trabalho se ela foi obtida?
- A comparação proposta com um sistema sem replicação implicaria que a técnica em questão ainda não tenha sido explorada em outros trabalhos.

Lições:

- ▶ O que não se pode medir, não se pode controlar...

Texto C

- ▶ “O objetivo geral deste trabalho é desenvolver, implantar e avaliar o impacto de uma abordagem para a gerência de projetos terceirizados de desenvolvimento de software, em uma empresa transmissora de energia elétrica.”

Comentários:

- Os dois primeiros verbos, desenvolver e implantar, são objetivos técnicos e não de pesquisa.
- O terceiro verbo, avaliar, aponta para um objetivo de pesquisa, mas "impacto" é algo muito subjetivo para ser avaliado.
- Deveria haver uma melhor especificação sobre o que se pretende descobrir pois, caso contrário, pode-se estar procurando algo sem importância.

Lições:

- ▶ Não confundir objetivos técnicos com objetivos de pesquisa.
- ▶ Desenvolver e implantar: verbos em geral inadequados para caracterizar pesquisa.

Texto D

- ▶ “O objetivo geral deste trabalho é gerar aproximação de superfície em nodos externos da Octree.”

Comentários:

- Objetivo sucinto demais dificulta determinar se está adequado como objetivo de pesquisa.
- Aparentemente "gerar" uma aproximação de superfície não traz novo conhecimento. É uma atividade, não um objetivo de pesquisa. Poderia ser reescrito talvez como, "demonstrar que é possível gerar aproximação de superfície ... ". Isso se até o momento da pesquisa nunca tivesse sido feito. Caso contrário, seria reinventar a roda.

Lições:

- ▶ Um objetivo sucinto demais dificulta determinar se está adequado como objetivo de pesquisa.

Texto E

- ▶ “O objetivo deste trabalho é apresentar um mecanismo sistemático que, através dos contratos definidos em notação OeL, gere diagramas de colaboração, aplicando *design patterns*.”

Comentários:

- ❑ Seria necessário conhecer bem a área para saber que o mecanismo proposto não existe, e portanto, o proponente deveria ter dito isso claramente na contextualização.

Lições:

- ▶ A declaração de objetivos deve ser clara o suficiente para ser entendida, sem que para tal exija conhecimentos extremamente profundos da área para que a sua coerência e validade sejam reconhecidas.

3. ANÁLISE DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ▶ Verificar se estes refletem subprodutos ou detalhamento do Objetivo Geral (principal).
- ▶ Similar ao Objetivo Geral do Problema de Pesquisa, os Objetivos Específicos devem:
 - estar claros e bem escritos.
 - ser de fato Objetivos de Pesquisa.
 - deixar claro o que pode ser verificado ao final do trabalho.
- ▶ **Atenção especial:**
 - Não devem mencionar apenas passos intermediários para se atingir o Objetivo Principal.
 - Se o que se define é claramente uma Pesquisa Científica ou é um objetivo tecnológico (como a implementação de um sistema).
 - Aos verbos que apresentam os objetivos.

Texto X

- ▶ “Como objetivos específicos, tem-se: (a) Técnicas para identificar padrões em característica; (b) Técnicas de agrupamento; (c) Categorização de variáveis contínuas; (d) Discretização.”

Comentários:

- Para que esses itens correspondam a objetivos específicos deveria haver um verbo em cada item.

Lições:

- ▶ Todo Objetivo Específico deve ter um verbo.

Texto Y

- ▶ “Como objetivos específicos, tem-se: (a) Minimização do problema da oclusão de objetos; (b) Redução do tempo de reconstrução, dada a opção de obter a forma do objeto por classificação de aspectos 2D, se ele já for conhecido.”

Comentários:

- Apresenta-se dois objetivos específicos válidos. Entretanto, no primeiro, não está claro o que é o "problema da oclusão", nem que tipo de medição será possível para garantir que ele tenha sido minimizado.

Lições:

- ▶ Objetivos não devem ser obscuros ou de difícil entendimento.
- ▶ Minimizações e maximizações devem vir atrelados a procedimentos objetivos de medição quando da sua proposição, para possibilitar a avaliação dos resultados ao final da pesquisa (não se pode avaliar ou controlar o que não se pode medir).

4. ANÁLISE DE JUSTIFICATIVA

▶ Justificativa:

- deve se referir principalmente à hipótese de trabalho, que deve ter a sua escolha justificada.

▶ **Atenção especial:**

- Justificar a importância do tema de pesquisa deve ser feita apenas na Contextualização do Problema e não deve ser repetida.

Texto 1

- ▶ “A eficiência de um plano amostral estratificado depende do conhecimento empírico e da experiência do pesquisador. O método proposto auxiliará no desenvolvimento do plano amostral, identificando estratos que fornecerão maior precisão.”

Comentários:

- É apresentada uma vantagem esperada para o método proposto, mas ela não justifica a pesquisa. Deveriam estar claras, a partir da identificação do problema, quais foram as tentativas de solução testadas, onde elas falharam, e **explicar por que se acredita que a abordagem proposta pode ter sucesso.**

Lições:

- ▶ Vantagens esperadas não necessariamente justificam pesquisas.

Texto 2

- ▶ “Métodos atuais de replicação geram muito tráfego na rede e reduzem o paralelismo entre eles. Se não houver necessidade de paralelismo, a replicação pode ser feita de maneira muito mais rápida e com menos carga na rede.”

Comentários:

- É uma boa justificativa, pois apresenta uma limitação relacionada aos métodos existentes e justifica, com base nisso, uma potencial solução, explicando por que ela seria adequada.

Lições:

- ▶ Boas justificativas são claras e objetivas, e devem indicar, por exemplo, limitações nos métodos existentes e o potencial de soluções.

Texto 3

- ▶ “O RBC é utilizado hoje com sucesso em campos como: medicina e mercado financeiro.”

Comentários:

- A frase caracteriza mais a contextualização do problema ou importância do tema de pesquisa do que a justificativa do objetivo ou hipótese de trabalho.

Lições:

- ▶ A justificativa do objetivo ou hipótese de trabalho é diferente da contextualização do problema ou importância do tema de pesquisa.

5. ANÁLISE DE MÉTODO DE PESQUISA

- ▶ Método de Pesquisa:
 - deve ser definido após o estabelecimento do Objetivo da Pesquisa.
- ▶ Objetivo da Pesquisa deve ser definido após a realização de uma Revisão Bibliográfica consistente e madura.
- ▶ Revisão Bibliográfica:
 - faz parte do Cronograma de Trabalho.
 - não faz parte do Método de Pesquisa utilizado.

5. ANÁLISE DE MÉTODO DE PESQUISA

- ▶ Método de Pesquisa:
 - deve mostrar como se vai fazer para que a Hipótese seja testada, para que ao final possa-se concluir pela sua veracidade ou não.
- ▶ **Atenção especial:**
 - textos introdutórios costumam ser resumidos, apresentando os métodos de forma mais abstrata.
 - Contudo, devido à sua importância, devem ser detalhados em outras versões dos documentos associados.

Texto A

- ▶ “a) Utilizar técnicas existentes de replicação e medir desempenho da rede e do serviço;
- ▶ b) Implementar técnica proposta para replicação em serviços sem paralelismo e medir desempenho da rede e serviço.”

Comentários:

- Implementa-se o que seria o estado da arte e compara-se com uma versão que tenha alguma característica nova.

Lições:

- ▶ Os Métodos de Pesquisas devem considerar preferencialmente formas clássicas de avaliação dos resultados (*benchmarks* universais, ou busca das melhores práticas que conduzem a um desempenho superior).

Texto B

- ▶ “(a) Levantamento Bibliográfico; (b) Criação do método; (c) Adaptação ou desenvolvimento da ferramenta de software; (d) Planejamento da aplicação do método; (e) Aplicação do método; (f) Avaliação; (g) Conclusão.”

Comentários:

- A lista de etapas serve para quase qualquer trabalho por ser genérica: consiste em um modelo, a partir do qual o cronograma de trabalho poderia ser descrito, associando-se atividades concretas e relacionadas com os objetivos do trabalho. Deve-se ser mais específico!

Lições:

- ▶ Em vez de se utilizar um modelo clássico na descrição do Método de Pesquisa, associar cada passo a atividades concretas e relacionadas com os objetivos do trabalho.

Texto C

- ▶ “(a) Design: Application Oriented System Design. (b) Testes de Corretude: Técnicas de Depuração para Software Embutido. (c) Testes de Desempenho: (c.1) Executado via Testes Comparativos; (c.2) Métricas: i. Tamanho de Código; ii. Tempo de Execução de Tarefas; iii. Energia gasta na Execução: Tempo de Operação de Componentes de Hardware; iv. Throughput de Rede: Simulação, Testes de Campo.”

Comentários:

- A descrição do método em si deixa muita coisa subentendida, mas tem o mérito de mencionar explicitamente quais são as métricas buscadas nos testes comparativos.

Lições:

- ▶ Os métodos devem mencionar explicitamente as métricas a serem utilizadas nos testes comparativos.

CONSIDERAÇÕES (1)

- ▶ Método de Análise deve considerar, além da clareza e correção:
 - a Contextualização e a Colocação do Problema
 - Deve ser de fato um Problema de Pesquisa.
 - o Objetivo Geral
 - deve ser de fato um Objetivo de Pesquisa e deixar claro o que pode ser verificado ao final do trabalho.
 - Não deve ser confundido como um objetivo tecnológico (como a implementação de um sistema).
 - os Objetivos Específicos
 - Devem refletir subprodutos ou detalhamento do Objetivo Principal.
 - a Justificativa
 - Deve se referir principalmente à hipótese de trabalho, que deve ter a sua escolha justificada.
 - o Método de Pesquisa
 - Definido após se estabelecerem o Objetivo da Pesquisa.

CONSIDERAÇÕES (2)

► Atenção especial:

◦ Objetivo da Pesquisa:

- deve ser definido após a realização de uma Revisão Bibliográfica.

◦ Revisão Bibliográfica:

- faz parte do Cronograma de Trabalho (não faz parte do Método).

◦ Método:

- deve mostrar como a Hipótese será testada, para que ao final ela possa-se concluir pela sua veracidade ou não.

A Elaboração de Teses e Dissertações

▶ NORMAS E PADRÕES:

- Diretrizes baseadas em normas da ABNT:
 - do Programa
 - da EPUSP
 - da USP
- Desenvolver ou utilizar um *template* baseado nas diretrizes e normas:
 - Latex
 - MS Word
 - BR Office
 - ...
- Definir com o orientador o padrão a ser utilizado.

Normas e Padrões

- ▶ EPUSP – Diretrizes para Dissertações/Teses

<http://www.poli.usp.br/images/stories/media/download/bibliotecas/DiretrizesTesesDissertacoes.pdf>

- ▶ Publicação elaborada pela Divisão de Biblioteca da EPUSP, com base nas normas da ABNT, para orientar os alunos de pós-graduação na elaboração de dissertações e teses. 4ª. Edição (2013).

Diretrizes para apresentação de dissertações e teses (EP-USP, Divisão de Biblioteca)

1. **Introdução:** delimita o assunto, objetivos, justificativas
2. **Revisão da Literatura:** base da investigação, discussão crítica de vários autores
3. **Materiais e métodos:** procedimentos, instrumentos, equipamentos, técnicas
4. **Resultados:** apresentados em tabelas, gráficos, figuras; com análise estatística, etc
5. **Discussão:** relaciona causa-efeito, deduz generalizações, elucida contradições, define limitações e domínio, sugere novas pesquisas
6. **Conclusões:** fundamentá-las nos resultados, indicando as descobertas e contribuições

Estrutura geral - sugestões

Capítulo I – Introdução

Considerações iniciais /Histórico/Motivação/Problema/O que já se fez (em nível de abstração maior)/O que falta fazer

- pode ter um ou mais sub-itens

I.1 Objetivos

Principal e secundários, como avaliá-los

I.2 Justificativa e Contribuições

Pq sua pesquisa é relevante e o que conseguiu com ela

I.3 Organização do texto

Dizer brevemente do que se trata cada capítulo seguinte

Estrutura geral - sugestões

Ultimo capítulo:

MUITO importante

Deve ser coerente com os objetivos

Capítulo X – Conclusão

X.1 Avaliação dos resultados

- neutra: valorizar os pontos fortes e destacar os pontos fracos

X.2 Dificuldades encontradas

X.3 Contribuições

- Amplitude e limitações

X.4 Trabalhos futuros e perspectivas de continuidade

X.5 Considerações finais

Estrutura geral - sugestões

- ▶ Demais capítulos devem contemplar:
 - Estado da arte Pesquisas correlatas
 - Metodologia/ Detalhamento da Pesquisa
 - Resultados e discussões
- ▶ Referências
- ▶ Opcionais
 - Anexos e apêndices

Definições – ABNT NBR 10520:2002

Formas de Citação: – Possíveis formatos:

- **Sistema Autor-Data:**

- **sobrenome** do autor ou o **nome da entidade** responsável ou a **primeira palavra do título** (se a obra não possuir autoria), seguida da **data** de publicação e **página** pesquisada.
- Ao final do trabalho: **Referências** completas em ordem alfabética.
- Exemplos:

..... **(SILVA, 2012, p.12)** Segundo **Silva (2012, p.12)**,

- Ao final, nas **Referências**:

SILVA, J. **Metodologia Científica**. São Paulo: Editora XY, 2012. 95p.

Definições – ABNT NBR 10520:2002

Formas de Citação:

- **Sistema Numérico:**

- **numeração** única **consecutiva** que remete a uma lista de Referências ao final do trabalho, organizadas em ordem sequencial, numérica e crescente.

- **Exemplos:**

- “O sistema numérico não deve ser usado quando há notas de rodapé ” [1]
- Ao final, nas **Referências** (ordem sequencial, numérica e crescente):

1 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação - citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro:ABNT, 2002. 7p.

Definições – ABNT NBR 10520:2002

Tipos de Citação:

- **Citação Indireta:**

- Texto baseado na obra do autor consultado.
- Transcrição das ideias do autor consultado, usando outras palavras (parafraseando).
- A ideia continua sendo de autoria do autor consultado, sendo necessário citar a fonte para atribuir o crédito ao autor da ideias.
- É desnecessário indicar o número da página de onde a ideia foi extraída.
- **Exemplo:**
 - A Internet facilita a obtenção de artigos científicos pelos pesquisadores (SILVA, 2011).

Definições – ABNT NBR 10520:2002

Tipos de Citação:

- **Citação Direta (textual):**

- **Reprodução integral** de parte da obra consultada, conservando-se a grafia, pontuação, idioma e gênero.
- Citação com até três linhas: deve ser incorporada ao parágrafo e aparecer entre aspas duplas.
- Citação com mais de três linhas: deve figurar em um bloco abaixo do texto, com recuo de 4 cm para todas as linhas, a partir da margem esquerda, espaçamento simples entre as linhas, fonte menor que a do texto e sem aspas.
- **Exemplo:**

Drucker (1984, p.17) comenta sobre o a prática administrativa afirmando que:

A administração é exercício, não ciência. A esse respeito, ela pode comparar-se com a medicina, a advocacia e a responsabilidade.

- Ao final, nas **Referências:**

DRUCKER, P.F. **Introdução à administração**. São Paulo: Pioneira, 1984.

Definições – ABNT NBR 10520:2002

Tipos de Citação:

- **Citação de Citação:**

- Transcrição direta ou indireta de um texto ao qual **não se teve acesso**.
- A expressão latina "**apud**" (junto a), ou o equivalente em português "citado por", deve ser utilizada para identificar a fonte efetivamente consultada.
- Exemplos:
 - Segundo Souza (1960, citado por SILVA, 2012) ...
 - Ou
 - Segundo Souza (1960, *apud* SILVA, 2012) ...
- Ao final, nas **Referências**, incluir apenas a obra consultada, no caso:

SILVA, J. **Metodologia Científica**. São Paulo: Editora XY, 2012. 95p.

Definições – ABNT NBR 10520:2002

Notas de Rodapé: **devem ser evitadas!!**

- Textos no fim da página, que apontam citações ou referências, indicações, observações ou aditamentos ao texto feitos pelo autor, tradutor ou editor.
 - Colocadas em fonte menor e divididas do restante do texto por meio de uma pequena linha.
 - Indicada por um número sobrescrito no final do texto a ser comentado com a nota ao pé da página:
 - Um texto na página a ser comentado recebe o primeiro número¹
 - Cada outra anotação receberá o próximo número associado com a anotação ao pé da mesma página.²
 - No pé da página, uma linha separa as anotações:
-
- ¹ para a primeira anotação na página.,
 - ² para a segunda anotação, e assim por diante...

Outras Ferramentas de Apoio

► Agenda:

- Registrar todas as datas importantes, programando alertas progressivos (1 mês, 1 semana, 2 dias, 1 dia ...).
- Registrar:
 - Datas da Pós-Graduação:
 - Matrículas, exame de qualificação, depósito, defesa, ...
 - Atividades Internas:
 - Workshops, seminários, Café com Pesquisa, ...
 - Reuniões com orientador.
 - Eventos externos:
 - Congressos, conferências: *dead lines*

Outras Ferramentas de Apoio

► Segurança da Informação:

- Trabalho relevante que usa recursos computacionais: deve se preocupar com a segurança da informação!
- Não são raros casos de pós-graduandos que **perderam tudo** o que fizeram em etapas avançadas do trabalho, devido a:
 - Vírus, invasões pela rede, danos em discos e *pen drives*, perda ou roubo de computadores ou *notebooks*.
 - Mesmo quando a perda não é total, a necessidade de remontar todo o ambiente de pesquisa consome muito tempo, caso uma **cópia atualizada** do mesmo não esteja disponível.

Outras Ferramentas de Apoio

► Segurança da Informação:

- Controle de versões de documentos e programas.
- Auxílio na realização de cópias de segurança e sincronização das versões em várias máquinas e meios de armazenamento

Outras Ferramentas de Apoio

► Armazenamento segundo o conceito de computação em nuvem:

- Dropbox



- Google Drive



- Microsoft OneDrive

