

Aula 6 – Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação Escrita da Monografia

Profa. Elaine Faria
UFU - 2017

Agradecimentos

- Este material

- Consiste de adaptações dos slides da profa. Maria Camila Barioni, que gentilmente cedeu seus slides

- É baseado no livro

Raul Sidnei Wazlawick : Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação, Elsevier - Campus, 200

Escrita da Monografia

- Como os capítulos se apresentam
- Como a banca lê
- Em que ordem se poderia escrever
- O Título
- O Resumo
- A Introdução
- Capítulo de Revisão Bibliográfica
- Capítulo de desenvolvimento
 - Como comunicar evidências visualmente
- Capítulo Final
 - Conclusão

Escrita da Monografia

A escrita de uma monografia depende fundamentalmente da existência de algum conteúdo para ser apresentado

Como os capítulos se apresentam

Resumo.

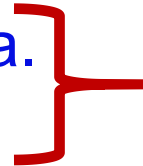
Introdução.

Revisão bibliográfica.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Referências.



Podem ocupar mais de um capítulo

Como os capítulos se apresentam

Resumo.

De que se trata o trabalho?

Introdução.

Revisão bibliográfica.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Referências.

Esta é a ordem em que o trabalho será lido por alguém que esteja iniciando a pesquisa na área

Como os capítulos se apresentam

Resumo.

Introdução.

Revisão bibliográfica.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Referências.

Apresenta objetivos, limitações, metodologia e situa o trabalho no estado da arte

Esta é a ordem em que o trabalho será lido por alguém que esteja iniciando a pesquisa na área

Como os capítulos se apresentam

Resumo.

Introdução.

Revisão bibliográfica.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Referências.

Para conhecer sobre
trabalhos similares e
conceitos fundamentais

Esta é a ordem em que o trabalho será lido por alguém que esteja iniciando a pesquisa na área

Como os capítulos se apresentam

Resumo.

Introdução.

Revisão bibliográfica.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Referências.

Para aprender mais sobre
o assunto

Esta é a ordem em que o trabalho será lido por alguém que esteja iniciando a pesquisa na área

Como a banca lê

Resumo.

Referências.

Introdução.

Conclusão.

Desenvolvimento.

Revisão bibliográfica.

Objetivo da banca: obter inicialmente as informações mais relevantes sobre a contribuição do trabalho

Como a banca lê

Resumo.

Referências.

Introdução.

Conclusão.

Desenvolvimento.

Revisão bibliográfica.

- De que se trata o trabalho?
- É compatível com o título?
- Ele espera encontrar:
 - o problema tratado
 - a justificativa para a hipótese
 - uma descrição rápida dos resultados obtidos

Objetivo da banca: obter inicialmente as informações mais relevantes sobre a contribuição do trabalho

Como a banca lê

Resumo.

Referências.

Introdução.

Conclusão.

Desenvolvimento.

Revisão bibliográfica.

•Verifica se a alegada contribuição foi obtida

•Os principais trabalhos da área foram citados?

•Artigos recentes em eventos e periódicos

•Relevância dos eventos e periódicos

Objetivo da banca: obter inicialmente as informações mais relevantes sobre a contribuição do trabalho

Como a banca lê

Resumo.

Referências.

Introdução.

Conclusão.

Desenvolvimento.

Revisão bibliográfica.

•É possível reprovar um aluno por conta das referências?

•SIM!

•É necessário haver evidência de trabalho científico!

Objetivo da banca: obter inicialmente as informações mais relevantes sobre a contribuição do trabalho

Como a banca lê

Resumo.

Referências.

Introdução.

Conclusão.

Desenvolvimento.

Revisão bibliográfica.

- Vai procurar entender
 - O problema resolvido
 - A técnica usada para a resolução
 - Forma como os resultados foram validados
- Atenção especial
 - Objetivos do trabalho

Objetivo da banca: obter inicialmente as informações mais relevantes sobre a contribuição do trabalho

Como a banca lê

Resumo.

Referências.

Introdução.

Conclusão.

Desenvolvimento.

Revisão bibliográfica.

- Vai procurar

- Comentário conclusivo a respeito de cada objetivo do trabalho

Objetivo da banca: obter inicialmente as informações mais relevantes sobre a contribuição do trabalho

Como a banca lê

Resumo.

Referências.

Introdução.

Conclusão.

Desenvolvimento.

Revisão bibliográfica.

- Vai verificar

- Como o aluno chegou nas conclusões apresentadas

- Não é aceitável concluir algo que não foi testado ao longo do trabalho!

Objetivo da banca: obter inicialmente as informações mais relevantes sobre a contribuição do trabalho

Como a banca lê

Resumo.

Referências.

Introdução.

Conclusão.

Desenvolvimento.

Revisão bibliográfica.

• Vista de olhos

- Principais conceitos foram apresentados?
- Os trabalhos correlatos estão adequadamente descritos?

Objetivo da banca: obter inicialmente as informações mais relevantes sobre a contribuição do trabalho

Em que ordem se poderia escrever

Introdução.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Revisão Bibliográfica.

Referências.

Resumo.

Recomenda-se: iniciar a escrita do texto final depois que finalizar os experimentos e já se tiver uma ideia clara do que se fez e quais resultados obtidos

Em que ordem se poderia escrever

Introdução.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Revisão Bibliográfica.

Referências.

Resumo.

- Geralmente é uma reescrita da proposta da monografia
 - Troca-se o tempo futuro pelo tempo presente
 - Têm-se objetivo, justificativa, hipóteses que eram os mesmos, muitas vezes, da proposta de pesquisa

Recomenda-se: iniciar a escrita do texto final depois que finalizar os experimentos e já se tiver uma ideia clara do que se fez e quais resultados obtidos

Em que ordem se poderia escrever

Introdução.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Revisão Bibliográfica.

Referências.

Resumo.

- Porque os experimentos ainda estarão frescos na memória
- Capítulo importante → deve ser escrito com muita atenção!

Recomenda-se: iniciar a escrita do texto final depois que finalizar os experimentos e já se tiver uma ideia clara do que se fez e quais resultados obtidos

Em que ordem se poderia escrever

Introdução.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Revisão Bibliográfica.

Referências.

Resumo.

- Consequência daquilo que foi relatado no desenvolvimento
- Deve ter ligação com cada objetivo apresentado na introdução

Recomenda-se: iniciar a escrita do texto final depois que finalizar os experimentos e já se tiver uma ideia clara do que se fez e quais resultados obtidos

Em que ordem se poderia escrever

Introdução.

Desenvolvimento.

Conclusões.

Revisão Bibliográfica.

Referências.

Resumo.

•Deve-se colocar

- Comparações com trabalhos correlatos e conceitos principais usados no desenvolvimento
- As referências devem mencionar apenas os trabalhos efetivamente citados

Recomenda-se: iniciar a escrita do texto final depois que finalizar os experimentos e já se tiver uma ideia clara do que se fez e quais resultados obtidos

O Título

- O título do trabalho é o primeiro meio para chamar a atenção de um potencial leitor
- Um título deve descrever a principal contribuição do trabalho de forma sintética
- Alguns títulos, por serem muito genéricos não motivam a leitura.

Título Ruins - exemplo

- “Um estudo sobre redes semânticas”
- “XYZ: uma nova técnica de modelagem de dados”

Título Bons- exemplo

Obtidos na Biblioteca Digital da Sociedade Brasileira de Computação

- “Abordagens Formais para Garantir a Segurança de Software Espacial”
- “Simulador de Cadeira de Rodas Elétrica para Reabilitação de Pessoas com Deficiência Motora”
- “Automação de Métodos e Técnicas para Teste Funcional de Componentes”

O Resumo

- NÃO é um trailer
- Qual foi o resultado científico a que este trabalho chegou?
- É o lugar para vender o peixe
 - Se o autor não conseguir deixar um leitor interessado no resumo, não conseguirá fazer com que ele leia o texto
- Deve conter
 - Explicação clara sobre o real problema abordado
 - Esboço da solução usada
 - Além dos resultados alcançados

O Resumo - Exemplo

“Este trabalho demonstra que as sete formas normais de bancos de dados não são suficientes para evitar um problema de inconsistência dos dados identificado aqui como...”.

A Introdução

Contexto (não inicie na pré-história)

Problema de pesquisa

Objetivos

Hipóteses

Justificativas

Limitações

Método

Estrutura do Trabalho

Capítulo de Revisão Bibliográfica

- Conceitos básicos: por conceito
- Trabalhos relacionados: por autor
 - Comparação com trabalhos correlatos podem ser abordados em dois momentos
 - Na revisão bibliográfica compara-se a hipótese do trabalho com as hipóteses de trabalhos correlatos
 - Nas conclusões compara-se os resultados obtidos com os resultados de trabalhos correlatos
- NADA de CÓPIAS
- Usar sempre aspas e fonte nas citações

Traduções

- Citações em outra língua ficam no original
 - Mas pode colocar a tradução no rodapé
- Se tirou a citação de uma tradução use a língua da tradução citando sempre a fonte

Capítulo de desenvolvimento

- Contribuição pessoal do autor
- Não se faz uma nova revisão bibliográfica
- Comparações com outros trabalhos fazem referência ao capítulo de revisão bibliográfica
- Conceitos criados por você devem ser colocados aqui
- Apresente evidências de que sua hipótese é verdadeira

Evite fazer um manual técnico da ferramenta

“The purpose of your thesis is to clearly document an original contribution to knowledge. You may develop computer programs, prototypes, or other tools as a means of proving your points, but remember, the thesis is not about the tool, it is about the contribution to knowledge. Tools such as computer programs are fine and useful products, but you can't get an advanced degree just for the tool. You must use the tool to demonstrate that you have made an original contribution to knowledge; e.g., through its use, or ideas it embodies.”

Chinneck, 1988

Definições constitutivas e operacionais

- **Definições constitutivas** são definições de dicionário
 - Procuram definir um termo em função de seus constituintes
- Uma **definição operacional** atribui significado a um constructo ou variável especificando as atividades ou “operações” necessárias para medi-lo ou manipulá-lo
 - Por exemplo: pesquisas que utilizem termos como “facilidade” e “adequação”

Capítulo Final

Observe os objetivos geral e específicos do trabalho no capítulo de introdução e coloque no capítulo das conclusões um comentário sobre como o desenvolvimento ajudou a chegar a cada um desses objetivos, ou seja, como a pesquisa permitiu concluir que cada um dos objetivos foi atingido

Apresente limitações

Se você não for o maior crítico de seu próprio trabalho, alguém outro será

Lições aprendidas

- Você passou dois anos (ou mais) estudando o tema
- Talvez tenha informações que possam ser úteis a outras pessoas

Capítulo final (Chinneck)

Conclusões

Contribuições

Trabalhos futuros

Conclusão

- Referência concisa ao problema examinado e resolvido
- A conclusão propriamente dita teria o seguinte formato:
“o problema descrito na seção x foi resolvido como demonstrado nas sessões y a z, onde foi desenvolvido um algoritmo/método/abordagem, etc., para tratar as situações mencionadas”

Resumo das Contribuições

- Apresentado de forma crescente (de acordo com Chinneck)
 - Desenvolveu-se um algoritmo muito mais rápido para problemas de *xyz* de grande porte
 - Demonstrou-se pela primeira vez o uso do mecanismo de *abc* para os cálculos de *xyz*, etc.
- As contribuições mais importantes do trabalho serão aquelas que geraram conhecimento novo
- Ferramentas, protótipos e outros artefatos tecnológicos usualmente são contribuições secundárias

Trabalhos Futuros

- Devem tratar de futuras contribuições ao conhecimento com mais ênfase do que futuras contribuições às ferramentas, protótipos, etc., que eventualmente possam ser desenvolvidas.

EPÍLOGO: Forma do texto científico

- Evite advérbios
 - “a experiência demonstra que as abordagens são equivalentes”
 - “a experiência demonstra *definitivamente* que as abordagens são equivalentes”
- Nunca faça piada, brincadeira ou ironia
- Não julgue
 - “orientação a objetos é bom enquanto projeto estruturado é ruim para o desenvolvimento de software” -> questão de opinião

EPÍLOGO: Forma do texto científico

- Não assuma perfeição
- Seja atemporal
 - “Hoje em dia” e “atualmente” devem ser evitadas
- Não fale de suas emoções
 - “ficamos surpresos ao perceber que...”.

Mais dicas

- Não insulte o leitor
 - obviamente, claramente, na verdade, ...
- Seja impessoal
 - Evitar o uso da primeira pessoa
- Se quantificar, prove ou cite a fonte
 - todos, muitos, alguns, nenhum, vários, ...
- Usar a voz ativa ao invés da passiva
- Escrever sempre no tempo presente
- Colocar negações no início da frase

Seja positivo

- Ao invés de dizer: “nenhum programa rodou em menos de dez segundos”
- Diga: “todos os programas rodaram em dez segundos ou mais”

Mais sugestões

- Ter sempre em mente o *background* do leitor
- Não fazer com que o leitor tenha que dar duro
- Escrever de forma que seja impossível ser mais claro
- Lembrar-se que a dissertação não é uma narração
 - Não é uma cronologia das coisas que o aluno fez ou testou
- Evitar declarações fortes
 - “o software é a parte mais importante de um sistema computacional”

Sete pecados capitais do texto científico (Moro, 2009)

- “Frases longas (repletas de vírgulas ou não!)”
- “Erros ortográficos”
- “Tradução literal e *imbromation*”
- “Imagens/tabelas ilegíveis”
- “Erros gramaticais (paralelismo, concordância, conjugação, crase)”
- “Cópia literal”
- “Blábláblá (encher lingüiça)”

Dicas (Moro, 2008)

- Usar revisores automáticos de texto
- Dividir os parágrafos cuidadosamente
- Uma seção ou capítulo deve ser formada por mais de um parágrafo
- **Cada frase deve ter um sujeito e um verbo**
- Siglas esclarecidas

Referências

- Raul Sidnei Wazlawick : Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação, Elsevier - Campus, 2009
- Wayne C. Booth; Gregory G. Colomb; Joseph M. Williams: The University of Chicago Press, 2008. The Craft of Research.

Atividade para Casa

- ◆ Leia o capítulo 13 do livro “*The Craft of Research.*”
- ◆ O que deve ser entregue:
 - ◆ Resumo destacando os principais pontos abordados.
- ◆ Quando deve ser entregue: 14/11 (próxima aula)