

Aula 8 – Metodologia de Pesquisa em
Ciência da Computação
Escrita de Artigo

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 de Artigo

- Autores
- Motivação para Escrever
- Trabalhos Correlacionados
- A Contribuição do Artigo
- Tipos de Artigos
- Veículos de Publicação
- Ética
- Qualis
- Plágio

Recomendações

- Artigo científico
 - É a forma academicamente reconhecida de divulgação de um trabalho de pesquisa
 - É uma versão resumida da monografia
 - Uma apresentação sucinta de um resultado de pesquisa
 - Objetividade é fundamental

Autores

- Artigo científico → resultado de trabalho colaborativo
- Não existe consenso sobre qual deve ser a ordem em que os autores devem aparecer no artigo
 - Por simplicidade → Ordem alfabética
 - Por importância → O autor da monografia, Orientador, Outros

Motivação para escrever

- Não se deve escrever um artigo se você não souber o que vai dizer
 - O autor deve
 - Começar com uma frase que resuma a contribuição
 - Apresentar antecedentes, detalhamento e consequências dessa ideia
- Um artigo consiste na comunicação de **uma ideia**
 - Em geral, é um texto curto (8 a 12 páginas)
 - Não deve ser um tratado sobre uma área de conhecimento
 - Deve ser uma **transcrição objetiva e precisa** da ideia, do desenvolvimento que a validou e das suas consequências no mundo

Motivação para escrever

- Para permitir um melhor entendimento do assunto abordado
 - Estabelecer os principais conceitos a serem apresentados
 - Muitas vezes depende do veículo de publicação
 - Exemplo: artigo sobre redes neurais aplicadas a sistemas de previsão de cotações da bolsa
 - Evento de Computação → detalhar mais conceitos sobre Economia
 - Evento de Economia → detalhar mais conceitos sobre redes neurais

Motivação para escrever

- Porque estou escrevendo um artigo?
 - Para relatar o que fiz nos últimos 2 anos?
 - Para melhorar meu currículo?

Motivação para escrever

- Porque estou escrevendo um artigo?
 - Para relatar o que fiz nos últimos 2 anos?
 - Poucas pessoas estarão interessadas em saber o que alguém fez nos últimos dois anos
 - Para documentar essas atividades → relatório de pesquisa
 - Para melhorar meu currículo?
 - Não serve de motivação para a aceitação do texto para publicação
 - Resposta correta: “comunicar uma ideia a alguém”

Comunicar uma ideia a alguém

- Quem é meu público alvo?
- O que estou tentando comunicar?
- Quantas novas ideias posso comunicar em um artigo?

Comunicar uma ideia a alguém

- Também é importante questionar
 - Vale a pena apresentar essa ideia?
 - Ela é realmente nova ou apenas uma nova maneira de apresentar uma velha ideia?
 - É relevante ou trivial?
 - É apenas uma conjectura ou uma informação baseada em sólidas evidências?

Trabalhos correlacionados

- Não cair no fundamento vazio
- Também não são aceitáveis afirmações do tipo
 - “ninguém nunca fez algo parecido”
 - “não encontrei nada na bibliografia”
- Como resolver essa questão?

Trabalhos correlacionados

- Usar a abordagem sistemática discutida anteriormente
 - Escolher os melhores periódicos/eventos na área
 - Fixar um período de tempo razoável (últimos 5 ou 10 anos)
 - Fazer a pesquisa sistematicamente nos veículos escolhidos no período delimitado verificando título e resumo dos artigos
 - Classificar: “não relacionado”, “moderadamente relacionado”, “fortemente relacionado”

Trabalhos correlacionados

- Após usar a abordagem sistemática
 - Se o aluno não encontrar nenhum trabalho fortemente relacionado, então ele pode mencionar os moderadamente relacionados
 - Assim, o leitor fica mais tranquilo
 - Ninguém pode ser considerado culpado por não encontrar um artigo sobre o assunto em um evento desconhecido
 - Mas o aluno estará respaldado se o artigo existir e o avaliador mencionar pois ele delimitou sua revisão bibliográfica

Contribuição do artigo

- Não ser modesto
- Não exagerar
- O autor deve
 - ser realista em relação aos resultados e à contribuição de seu artigo
 - convencer o comitê avaliador de que seus resultados estão corretos
 - deixar clara a contribuição do artigo desde o *abstract* ou resumo

Tipos de artigo

- Teórico
- Relato de experiência
- Sobre métodos

Artigo Teórico

- Apresenta um conjunto de definições e depois passa a provar propriedades lógicas desse conjunto
 - Exemplos de técnicas de prova: indução (matemática ou estrutural) e redução ao absurdo
- Cada afirmação precisa ser fundamentada
 - Usando referências bibliográficas, prova lógica, relato de observação direta, hipótese ou definição

Artigo Teórico

- Importante
 - Não basta apenas apresentar a abordagem teórica de uma questão
 - É preciso mostrar o problema real que a teoria resolve

Relato de Experiência

- Conta uma história informativa sobre um experimento e suas observações
- Deve mostrar
 - Como a situação observada se reflete em situações mais gerais
 - Evitar entrar em detalhes irrelevantes sobre o experimento
 - Concentrar-se nas ideias, e não no experimento em si
 - Apresentar a estruturação das ideias aprendidas durante a observação

Sobre Métodos

- Não deve se limitar a apresentação do método
- Deve abordar
 - Vantagens em relação a outros métodos propostos para o mesmo problema ou problema semelhante
 - Comparação bibliográfica é fundamental
 - Aplicação em um problema real
 - Qual a métrica usada para a comparação
 - As ideias que o novo método incorpora
 - Limitações

Veículos de publicação

- Quanto maior o impacto de um veículo, maior a dificuldade de se conseguir publicar nele
 - Dependendo da real contribuição e inovação do trabalho, diferentes veículos deverão ser escolhidos
- Existem veículos específicos de cada área
 - Simpósio Brasileiro de Banco de Dados
- Existem outros mais genéricos
 - SEMISH, Communications of ACM, ACM SAC

Classificação dos veículos

- Periódicos
 - É considerada a publicação mais importante por todas as áreas da ciência
 - A Ciência da Computação conta com poucos periódicos quando comparada com outras áreas
- Conferências
 - Tipo de publicação valorizada em CC
 - Podem ter um peso relativo bastante relevante na produção científica de um pesquisador

Classificação dos veículos

- Workshops ou seminários
 - Em geral
 - são eventos satélites de conferências maiores
 - por terem abrangência temática limitada são consideradas publicações de menor impacto
 - Alguns têm se firmado como boas conferências após um histórico consistente de boas edições
- Livros e capítulos de livros
 - São bastante valorizados
 - Normalmente não resultam de teses e dissertações
 - Conteúdo didático e mais amplo

Processo de revisão: Conferências vs. Periódicos

- Conferências
 - Publicações
 - Tem deadline
 - São avaliadas por um comitê de programa
 - Normalmente são solicitadas poucas alterações
 - Processo competitivo
 - Os melhores são aceitos
 - Os autores só terão uma chance de enviar
 - O artigo deve estar pronto e em condições de concorrer com outros

Processo de revisão: Conferências vs. Periódicos

- Periódicos
 - Funcionam com regime de envio contínuo
 - O processo de revisão, feito pelo comitê editorial, é mais interativo e detalhado
 - Tipicamente uma, ou mais, rodadas de avaliação do texto com solicitações de alterações são realizadas

Classificação dos veículos

- Abrangência
 - Internacional
 - Publicados em língua inglesa
 - Contam com a participação de autores de vários países (ex.: conferências ACM e IEEE)
 - Nacional
 - Publicados em língua diferente do inglês
 - Contam com a participação de autores de um único país ou região (ex.: CLEI e SBBD)
 - Regional
 - Abrangem apenas uma fração de um país (ex.: Escola Regional de Banco de Dados)
 - Local
 - Veículos publicados por uma única universidade (ex.: Workshop do PPGCO da UFU)

Ética de submissão

- Nunca submeter em 2 lugares ao mesmo tempo (exceto se explicitamente permitido)
- Nunca copiar seu próprio texto, já publicado em outro artigo
 - É possível publicar vários artigos a partir do mesmo trabalho de pesquisa
 - Cada um apresentando aspectos diferentes do trabalho

Qualis Capes

- A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão do Ministério da Educação do Brasil, publica uma “lista de veículos utilizados para a divulgação da produção intelectual dos programas de pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado), classificados quanto à qualidade (A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5, C), **por área de avaliação**”

Qualis Capes

- A lista Qualis é usada pela CAPES para fundamentar o processo de avaliação do Sistema Nacional de Pós-graduação

Qualis Capes

Periódicos – índices usados para a classificação

- O **JCR (*Journal Citation Report - fator de impacto*)**
 - É uma base reconhecida por avaliar periódicos indexados na Web of Science
 - É uma publicação anual da empresa Thomson Reuters que oferece informações sobre periódicos acadêmicos.
 - Oferece uma perspectiva para avaliação e comparação de periódicos por meio da acumulação e tabulação de contagens de citações e artigos de praticamente todas as especialidades nos campos da ciência.

Qualis Capes

Periódicos – índices usados para a classificação

- O **JCR (*Journal Citation Report - impact factor*)**
 - Identifica a frequência média com que um artigo de um periódico é citado em um determinado ano.
 - É obtido pela divisão entre o número de citações dos artigos publicados em um periódico no período prévio de dois anos e o número total de artigos publicados no mesmo período.
 - Tanto o periódico citado como os periódicos com as citações contabilizadas devem estar incluídos na base de dados Web of Science.
 - Um fator de impacto de 2,5 significa que, em média, os artigos publicados um ou dois anos atrás, foram citados duas vezes e meia.

Qualis Capes

Periódicos – índices usados para a classificação

- **O H-index**

- Índice que estima a produtividade e o impacto de um pesquisador ou veículo de divulgação científica (periódico ou conferência) com base nos artigos mais citados e no nro de citações que eles recebem em outras publicações.
- De forma simplificada, um pesquisador ou veículo científico possui índice h se um número inteiro h de seus N artigos tiver pelo menos h citações e se cada um dos seus outros $(N-h)$ artigos não tiverem
- H é o nro de artigos com citações maiores ou iguais a esse nro
 - Um pesquisador com $h = 5$ tem 5 artigos que receberam 5 ou mais citações

Qualis Capes

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

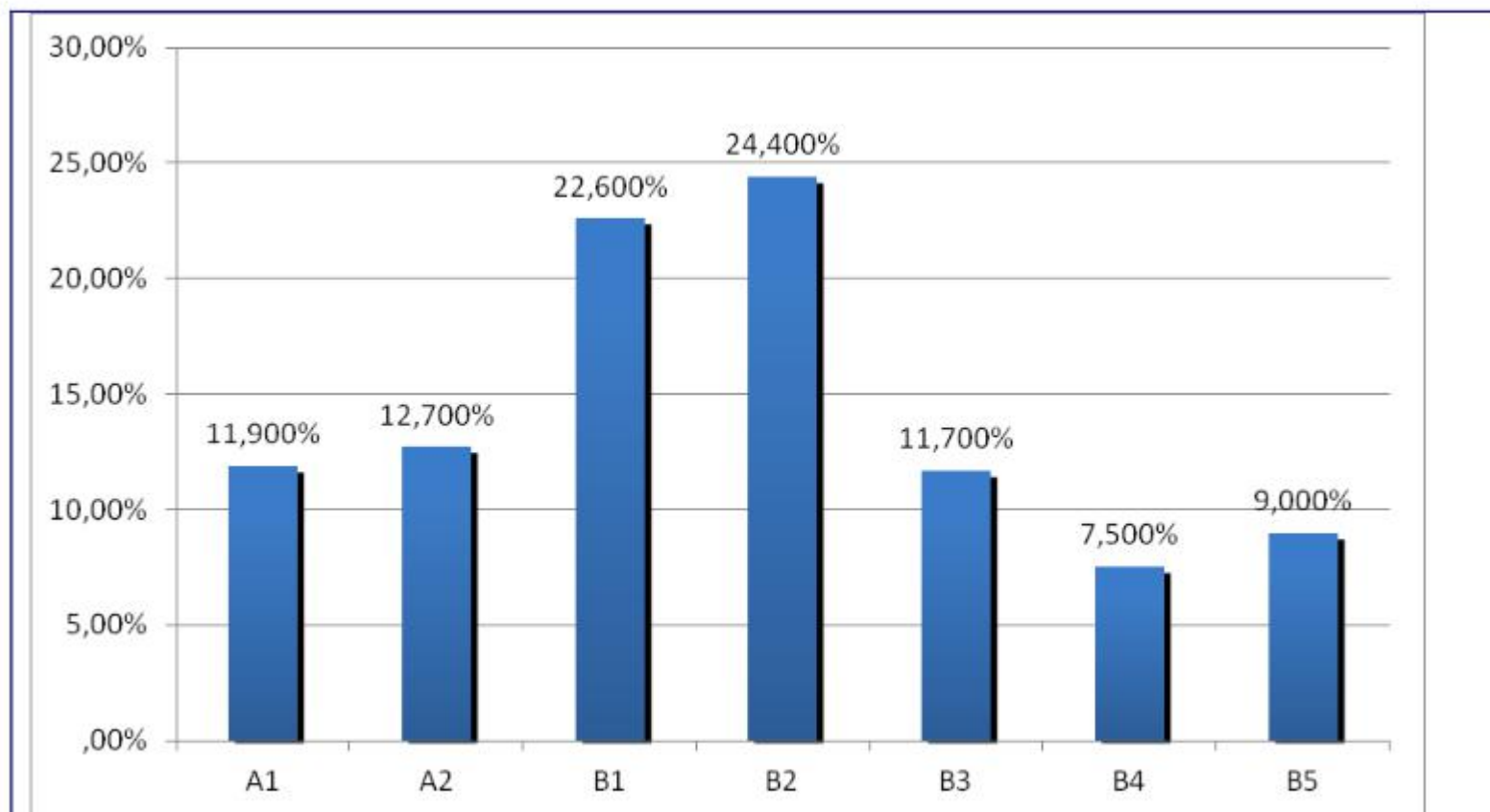


Figura 3 – Distribuição do número de periódicos por estrato excluindo-se os periódicos do estrato C (Referente à base de periódicos do Coleta Capes 2010)

Qualis Capes

Conferências – índices usados para a classificação

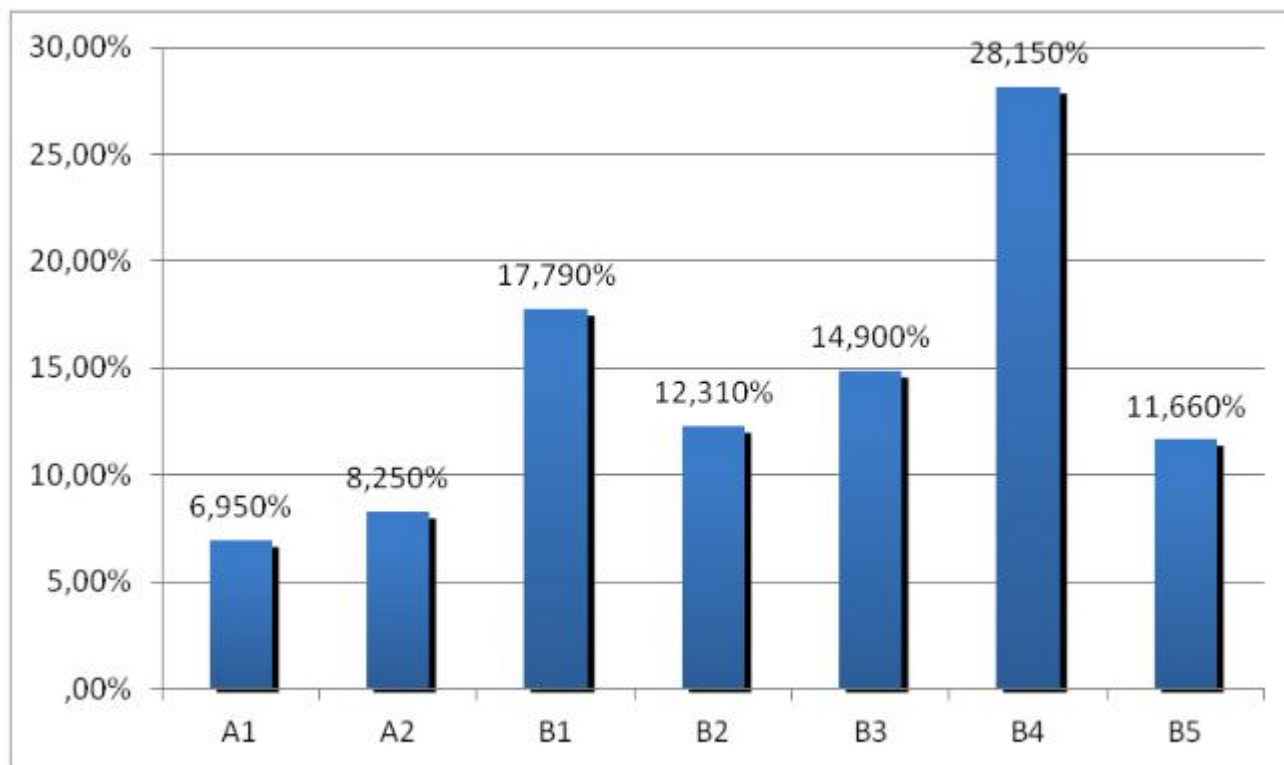


Figura 4 – Distribuição do número de conferências por estrato

Plágio

- É a apropriação indevida de ideias ou textos de outras pessoas
- Pode ocorrer de duas formas
 - Cópia literal de textos alheios
 - Integral ou parcialmente
 - Cópia de ideias
 - o autor apresenta as mesmas ideias, na mesma sequência lógica, como se fossem suas

Plágio

- É uma grande preocupação dos cursos de graduação e pós-graduação
- Acredita-se que o plágio ocorria porque os alunos não eram corretamente orientados sobre o que podia ou não ser copiado
 - Nada pode ser copiado, a não ser que seja colocado entre aspas e com a citação da fonte bibliográfica

Referências

- *Raul Sidnei Wazlawick : Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação, Elsevier - Campus, 2009*
- *Documento de área e Comissão da Trienal 2013 – área Ciência da Computação. Acessado em:
http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/trienal/Docs_de_area/Ci%C3%Aancia_da_Computa%C3%A7%C3%A3o_doc_area_e_comiss%C3%A3o_att08deoutubro.pdf*

Trabalho Final

- ◆ **Opção 1:** Analisar uma dissertação de mestrado ou tese de doutorado relacionado ao seu tema de pesquisa e produzir um texto que resuma a análise feita
 - ◆ Opção para os alunos recém- ingressantes no programa
- ◆ **Opção 2:** Avançar na escrita do seu projeto de qualificação entregando um texto com os capítulos iniciais
 - ◆ Para os alunos que já estão com os projetos de mestrado/doutorado em andamento

Trabalho Final

Opção 1

- ◆ Fazer uma análise detalhada do trabalho escolhido. Os seguintes detalhes deverão ser apresentados e analisados
 - ◆ Qual o tema do trabalho
 - ◆ Qual o objetivo do trabalho
 - ◆ Qual a hipótese
 - ◆ Visão geral do desenvolvimento do trabalho
 - ◆ Como foram conduzidos os experimentos e os resultados alcançados
 - ◆ A que conclusões o trabalho chegou

Trabalho Final

Opção 1

- ◆ Os seguintes detalhes deverão ser analisados e apresentados
 - ◆ O resumo segue o que foi sugerido na disciplina
 - ◆ O tema, contextualização e lacunas são adequadamente apresentados?
 - ◆ Os objetivos gerais e específicos são adequados?
 - ◆ Os objetivos foram verificados nas conclusões
 - ◆ A hipótese é adequada? Ela foi comprovada?
 - ◆ O desenvolvimento do trabalho é bem detalhado?
 - ◆ Os experimentos são adequados? Os detalhes fornecidos são suficientes?
 - ◆ As conclusões são claramente definidas? E as contribuições e as limitações?

Trabalho Final

Opção 2

◆ Avançar na escrita dos capítulos iniciais do trabalho. Os seguintes tópicos devem ser abordados

- ◆ Introdução/Contextualização
- ◆ Motivação
- ◆ Objetivos
- ◆ Hipótese
- ◆ Principais definições e conceitos usados
- ◆ Principais trabalhos relacionados

Estruturar os tópicos na forma de 2 capítulos (ou mais) do trabalho

Trabalho Final

- ◆ Apresentações
 - ◆ Datas: 05 e 12/12 (aula extra no dia 12/12)
 - ◆ Duração: 20 minutos
- ◆ Entrega do material escrito
 - ◆ Data: 05/12