

A Arte de Escrever Artigos Científicos

MIRELLA M. MORO

Instituto de Informática UFRGS

mirella@inf.ufrgs.br

ESCREVER ARTIGOS COMO ARTE

Escrever um artigo científico não é muito diferente de produzir uma obra de arte. Qualquer artista (pintura, escultura, música...) precisa de inspiração, idéias originais, conhecimento de técnicas, um conjunto de ferramentas e um meio de divulgação de sua obra. Igualmente, um pesquisador (seja professor ou aluno) precisa de inspiração, idéias originais (problemas e soluções), conhecimento de técnicas de escrita, um bom computador e um meio de divulgação de sua obra (eventos, livros, periódicos...). Seguindo essa linha de pensamento, a palestra "A Arte de Escrever Artigos Científicos" tem como objetivo apresentar dicas para escrever artigos e fornecer uma metodologia básica para planejamento, estrutura, conteúdo e estilo de artigos. Essa apresentação também discute instruções específicas para escrever o artigo da Semana Acadêmica do PPGC. O público alvo inclui alunos de graduação, pós-graduação e professores interessados em começar ou se reciclar na arte de escrever artigos científicos.

ESSA APRESENTAÇÃO

- Dicas básicas para escrever artigos
- Não aborda todas (tooodas) opções
- "Receita de bolo básico": planejamento, estrutura, conteúdo, estilo

ROTEIRO

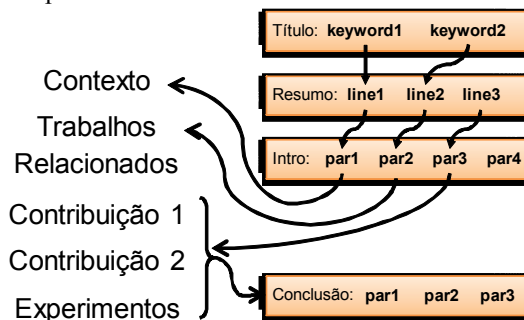
- Planejamento
- Componentes
- Corpo do Artigo
- Dicas de Estilo
- Revisão Final
- Semana Acadêmica PPGC/UFRGS
- Conclusões

PLANEJAMENTO

1. Com seu orientador(a)
 - Quem sou eu?
 - Onde estou?
 - Para onde vou?
2. Antes de Escrever
 - Qual o tema?
 - Qual a finalidade da publicação?
 - Conferência, periódico, demo, seminário de andamento
 - Qual o público alvo?
 - Comunidade da Computação, de uma área específica, estudantes, banca de pós-graduação
 - O que precisa escrever?
 - Qual o foco? O que revisar? O que detalhar?
 - Esqueleto – ver Componentes

COMPONENTES

- Estrutura (ordem dos componentes)
 1. Título
 2. Autor (es)
 3. Resumo
 4. Introdução
 5. Corpo
 6. Conclusão
 7. Referências
- Preservar ao longo da apresentação:
 - Unidades de apresentação
 - Breve, preciso, simples
 - Organizado
 - Fluxo natural de idéias
 - Início, meio, fim
- Componentes : Fluxo



1. TÍTULO

- Referência principal ao trabalho
- Chave para ser referenciado
- Reflete o conteúdo do trabalho
- Claro, curto, correto
 - Nome, não uma frase, original
 - Primeira coisa a se escrever??
- Exemplos de títulos:

Brasileiros

- Low Cost BIST Techniques for Linear and Non-Linear Analog Circuits: M. NEGREIROS et al @ DATE 2006 – dissertation award
- Updating relations through XML Views : V.P.BRAGANHOLO et al @ CTD 2005 – 1º lugar
- The Effectiveness of Automatically Structured Queries in Digital Libraries: M.A. GONÇALVES et al @ JCDL 2004 – best student paper award
- Operadores de Seleção por Similaridade para Sistemas de Gerenciamento de Bases de Dados Relacionais: A.S. ARANTES et al @ SBBD 2003 – best paper award
- Taming Heterogeneous Aspects with Crosscutting Interfaces : C. CHAVEZ et al. @ SBES 2005 – best paper award

Clássicos

- The Entity-Relationship Model: Toward a Unified View of Data: PETER CHEN @ VLDB 1975

- A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks: E.F. CODD @ C.ACM 1970
- Concurrency and Recovery in Data Base Systems: C. MOHAN @ IEEE Db. Eng. Bulletin 1985
- Evaluating Software Complexity Measures: E.J. WEYUKER @ TSE 88
- Marching cubes: A high resolution 3D surface construction algorithm : W.E. LORENSEN, H.E. CLINE @ SIGGRAPH 1987
- BIRCH: An Efficient Data Clustering Method for Very Large Databases: T. ZHANG et al @ SIGMOD 2006
- Developing Multimedia Applications with the WinWin Spiral Model: B. W. BOEHM et al @ ESEC/FSE 1997

Best paper awards

- Relaxed Online Support Vector Machines for Spam Filtering: D. SCULLEY et al @ SIGIR 2007 [student paper]
- Cloud Control with Distributed Rate Limiting: B. RAGHAVAN et al @ SIGCOMM 2007 [student paper]
- Two-Variable Logic on Data Trees and XML Reasoning: M. BOJANCZYK et al @ PODS 2006
- Joint Design-Time and Post-Silicon Minimization of Parametric Yield Loss using Adjustable Robust Optimization: M. MANI et al @ ICCAD 2006
- To Search or to Crawl? Towards a Query Optimizer for Text-Centric Tasks: P. IPEIROTIS et al @ SIGMOD 2006
- Modeling the relative fitness of storage: M. MESNIER @ SIGMETRICS 2007

CITSEER MOST CITED 2006

- Investigating The Integration of Gridcomputing and Metamodeling
- Practical Group Signatures without Random Oracles
- YA-TRAP: Yet Another Trivial RFID Authentication Protocol

CITSEER MOST CITED 2005

- Universally Composable Security: A New Paradigm for Cryptographic Protocols
- Energy-Efficient Target Coverage in Wireless Sensor Networks
- Session-Key Generation Using Human Passwords Only

CITSEER MOST CITED 2004

- Building a Large Annotated Corpus of English: The Penn Treebank
- Rapid Object Detection Using a Boosted Cascade of Simple Features
- Trace-Driven Memory Simulation: A Survey

2. AUTOR (ES)

- Nome completo + filiação + email
- Ordem dos autores??
 - Não há regra padrão aceita globalmente

- **André Silva, Bento Muniz, Carlos Costa**
- **Carlos Costa, Bento Muniz, André Silva**
- **Bento Muniz, Carlos Costa, André Silva**

Aluno "dono" tese Bolsista Orientador

3. RESUMO

- Um parágrafo 150-250 palavras
 - Propaganda ou trailer do artigo
 - Atrai (ou não!) a atenção e o interesse do leitor
- Sempre menciona informações ou conclusões que estão no texto
- Sem referências bibliográficas (exceto em ocasiões raras, como modificações a um método publicado previamente)
- Último a ser escrito (idéia melhor do trabalho)
- Sugestão 1 (uma ou duas linhas para cada item)
 - Escopo do trabalho
 - Principais objetivos
 - Principal resultado ou conclusão
- Exemplo

ESCOPO: *Structural summaries are data structures that preserve all structural features of XML documents in a compact form.*

OBJETIVOS: *We investigate the applicability of the most popular summaries as access methods within XML query processing. In this context, issues like space and false positives introduced by the summaries need to be examined.*

RESULTADOS: *Our evaluation reveals that the additional space required by the more precise structures is usually small and justified by the considerable performance gains that they achieve.* [MORO, VAGENA, TSOTRAS – WWW 2006]

- Sugestão 2 (uma a três linhas para cada item)
 - Contexto geral e específico
 - Questão/problema sendo investigado
 - Propósito do trabalho
 - Estado-da-arte
 - Por que precisa de uma solução nova/melhor
 - Solução
 - Nome da proposta
 - Metodologia básica sem detalhes
 - Quais características respondem as questões iniciais
 - Interpretação dos resultados, conclusões
- Exemplo

CONTEXTO: *A Web é abundante em páginas que armazenam dados de forma implícita.*

PROBLEMA: *Em muitos casos, estes dados estão presentes em textos semiestruturados sem a presença de delimitadores explícitos e organizados em uma estrutura também implícita.*

SOLUÇÃO: *Neste artigo apresentamos uma nova abordagem para extração em textos semi-estruturados baseada em Modelos de Markov Ocultos (Hidden Markov Models - HMM).*

ESTADO-DA-ARTE e MÉTODO PROPOSTO: *Ao contrário de outros trabalhos baseados em HMM, nossa abordagem dá ênfase à extração de metadados além dos dados propriamente ditos. Esta abordagem consiste no uso de uma estrutura aninhada de HMMs, onde um HMM principal identifica os atributos no texto e HMMs internos, um para cada atributo, identificam os dados e metadados. Os HMMs são gerados a partir de um treinamento com uma fração de amostras da base a ser extraída.*

RESULTADOS: *Nossos experimentos com anúncios de classificados retirados da Web mostram que o processo de extração alcançáveis de qualidade acima de 0,97 com a medida F, mesmo se esta fração de treinamento é pequena.* [SANTOS et al @ SBBB 2006]

- Exemplo

CONTEXTO GERAL: *Publish-subscribe applications are an important class of content-based dissemination systems where the message transmission is defined by the message content, rather than its destination IP address.*

CONTEXTO ESPECÍFICO: *With the increasing use of XML as the standard format on many Internet-based applications, XML aware pub-sub applications become necessary. In such systems, the messages (generated by publishers) are encoded as XML documents, and the profiles (defined by subscribers) as XML query statements.*

PROBLEMA: *As the number of documents and query requests grow, the performance and scalability of the matching phase (i.e. matching of queries to incoming documents) become vital.*

ESTADO-DA-ARTE: *Current solutions have limited or no flexibility to prune out queries in advance.*

SOLUÇÃO: *In this paper, we overcome such limitation by proposing a novel early pruning approach called Bounding-based XML Filtering or BoXFilter.*

MÉTODO PROPOSTO: *The BoXFilter is based on a new tree-like indexing structure that organizes the queries based on their similarity and provides lower and upper bound estimations needed to prune queries not related to the incoming documents.*

RESULTADOS: *Our experimental evaluation shows that the early profile pruning approach offers drastic performance improvements over the current state-of-the-art in XML filtering. [MORO et al – VLDB 2007]*

- Exemplo

CONTEXTO e PROBLEMA: *Finding useful patterns in large datasets has attracted considerable interest recently, and one of the most widely studied problems in this area is the identification of clusters, or densely populated regions, in a multi-dimensional dataset.*

ESTADO-DA-ARTE: *Prior work does not adequately address the problem of large datasets and minimization of I/O costs.*

SOLUÇÃO: *This paper presents a data clustering method named BIRCH (Balanced Iterative Reducing and Clustering using Hierarchies), and demonstrates that it is especially suitable for very large databases.*

MÉTODO PROPOSTO: *BIRCH incrementally and dynamically clusters incoming multi-dimensional metric data points to try to produce the best quality clustering with the available resources (i.e., available memory and time constraints).*

VANTAGENS: *BIRCH can typically find a good clustering with a single scan of the data, and improve the quality further with a few additional scans. BIRCH is also the first clustering algorithm proposed in the database area to handle “noise” (data points that are not part of the underlying pattern) effectively.*

RESULTADOS: *We evaluate BIRCH’s time/space efficiency, data input order sensitivity, and clustering quality through several experiments. We also present a performance comparisons of BIRCH versus CLARANS, a clustering method proposed recently for laerge datasets, and show that BIRCH is consistently superior. [ZHANG et al – SIGMOD 1996]*

- Exemplo

CONTEXTO: *Today’s cloud-based services integrate globally distributed resources into seamless computing platforms.*

PROBLEMA: *Provisioning and accounting for the resource usage of these Internet-scale applications presents a challenging technical problem.*

SOLUÇÃO: *This paper presents the design and implementation of distributed rate limiters, which work together to enforce a global rate limit across traffic aggregates at multiple sites, enabling the coordinated policing of a cloud-based service’s network traffic.*

MÉTODO PROPOSTO: *Our abstraction not only enforces a global limit, but also ensures that congestion-responsive transport-layer flows behave as if they traversed a single, shared limiter. We present two designs—one general purpose, and one optimized for TCP—that allow service operators to explicitly trade off between communication costs and system accuracy, efficiency, and scalability.*

RESULTADOS: *Both designs are capable of rate limiting thousands of flows with negligible overhead (less than 3% in the tested configuration). We demonstrate that our TCP-centric design is scalable to hundreds of nodes while robust to both loss and communication delay, making it practical for deployment in nationwide service providers. [RAGHAVAN et al – SIGCOMM 2007]*

4. INTRODUÇÃO

- Um artigo científico **não** é um livro de suspense no qual o leitor só descobre o que está realmente acontecendo no capítulo final
- Uma introdução bem escrita é fundamental!!
- O leitor deve estar ciente do que acontece desde o início, desde a introdução
- Geralmente, a introdução é uma reafirmação extendida do conteúdo do Resumo
- Sugestão 1 (um ou dois parágrafos por item)
 - Identifica a área de interesse (palavras do título)
 - Contexto: revisão básica do estado-da-arte
 - Propósito: e/ou hipótese sendo investigada
 - O propósito desse trabalho é definir...
 - Esse trabalho propõe três métodos para...
 - Solução a ser detalhada
 - Característica fundamental, técnica/metodologia, vantagens
 - Organização
- Sugestão 2 (um ou dois parágrafos por item)
 - Contexto, motivação
 - O problema em questão
 - Trabalhos anteriores relacionados (limitações)
 - Lista de contribuições, resultados principais
 - Organização

1. Introdução: Contexto

- Contexto, motivação
- Evolução de um contexto
- Exemplo:

Yesterday's version of distributed computing was a self-contained, colocated server farm. **Today**, applications are increasingly deployed on third-party resources hosted across the Internet. **Indeed**, the rapid spread of open protocols and standards like Web 2.0 has fueled an explosion of compound services that script together third-party components to deliver a sophisticated service [27, 29]. These specialized services are just the beginning: flagship consumer and enterprise applications are increasingly being delivered in the software-as-a-service model [9]. **For example**, Google Documents, Groove Office, and Windows Live are early examples of desktop applications provided in a hosted environment, and represent the beginning of a much larger trend. [RAGHAVAN et al – SIGCOMM 2007]

2. Introdução: Problema

- O problema em questão
- Definição do problema
- Sua importância, relevância, aplicações práticas
- Exemplo:

One of the **key barriers** to moving traditional applications to the cloud, however, is the loss of cost control [17]. In the cloud-based services model, cost recovery is typically accomplished through metered pricing. **Indeed**, Amazon's EC2 charges incrementally per gigabyte of traffic consumed [3] [...] Limiting global resource consumption in a distributed environment, however, presents a **significant technical challenge**. Ideally, resource providers would not require services to specify the resource demands of each distributed component a priori; such fine-grained measurement and modeling can be challenging for rapidly evolving services. **Instead**, they should provide a fixed price for an aggregate, global usage, and allow services to consume resources dynamically across various locations, subject to the specified aggregate limit. [RAGHAVAN et al – SIGCOMM 2007]

3. Introdução: Relacionados

- Trabalhos anteriores relacionados
- No mesmo contexto, não resolvem o problema ou apresentam apenas soluções parciais
- Extensão ou continuação de um trabalho anterior: deve ser mencionado na introdução
- Agrupar trabalhos similares e detalhar um ou dois:

Como resposta a tal requisito, alguns trabalhos têm focado a questão do suporte a versões [2,4,9,13,23,27]. Entre esses, Golendziner propõe o Modelo de Versões: uma extensão aplicável a modelos de dados orientado a objetos ... [9]

4. Introdução: Contribuições

- Por extenso em um parágrafo

Considerando o contexto atual, esse trabalho propõe...

- Delimitado por itens:

"This paper makes three primary contributions:

- *Rate Limiting Cloud-based Services. We identify a key challenge...*
- *Distributed Rate Limiter Design. We present the design ...*
- *Evaluation and Methodology. We develop a methodology...*"

[RAGHAVAN et al – SIGCOMM 2007]

5. Introdução: Organização

"O restante do artigo está organizado da seguinte maneira. A seção 2 apresenta alguns conceitos básicos e discute trabalhos relacionados. A seção 3 detalha o modelo proposto. A seção 4 apresenta um estudo comparativo através de experimentos, enquanto a seção 5 conclui o trabalho."

5. CORPO

- Parte central do trabalho (detalhado mais adiante)

6. CONCLUSÃO

- Sugestão: ser mais específico que na introdução e informar (um parágrafo/linha por item)
 - resumo do que o artigo apresentou
 - principais resultados e contribuições
 - comentários sobre a importância, relevância ou dicas para o uso prático do seu trabalho (como os resultados dos experimentos podem ajudar na prática...)
 - trabalhos futuros (evite entregar suas idéias de trabalhos mais inovadores de graça!!)
- Exemplo

As cloud-based services transition from marketing vaporware to real, deployed systems, the demands on traditional Web-hosting and Internet service providers are likely to shift dramatically. **In particular**, current models of resource provisioning and accounting lack the flexibility to effectively support the dynamic composition and rapidly shifting load enabled by the software as a service paradigm. **We have identified** one key aspect of this problem, namely the need to rate limit network traffic in a distributed fashion, and provided two novel algorithms to address this pressing need.

Our experiments show that naive implementations based on packet arrival information are unable to deliver adequate levels of fairness, and, furthermore, are unable to cope with the latency and loss present in [...]

Our results demonstrate that it is possible to recreate, at distributed points in the network, the flow behavior that end users and network operators expect from a single centralized rate limiter. Moreover, it is possible [...]

[RAGHAVAN et al – SIGCOMM 2007]

7. REFERÊNCIAS

- Corretas, completas, específicas
- Informações obrigatórias: autores, título, nome do evento ou periódico (editora), volume e número se necessário, ano
- **Referências relevantes**
 - **Do mesmo ano** (ou ano anterior) para ilustrar que o tópico é atual e de interesse da comunidade
 - Artigos de **conferências, periódicos, livros** (não apenas sites da Internet!)
 - Todas as obras listadas no conjunto de referências devem ser mencionadas no texto, e vice-versa

CORPO DO ARTIGO:

- Muitas maneiras de apresentar o corpo do trabalho
- Faça rascunhos com ordens diferentes
- Revise com seu orientador e escolha um

ARANTES @ SBB D 2003

1. Introdução
2. Trabalhos Relacionados
3. Motivação e Conceitos Fundamentais
4. Composição de Operadores por Similaridade: os Novos Algoritmos
5. Experimentos Realizados
6. Conclusões e Trabalhos Futuros

BRAGANHOLO @ CTD 2005

1. Introduction
2. Related Work
3. Query Trees
4. Update Language
5. Mapping
6. Summary and Concluding Remarks

LORENSEN @ SIGGRAPH 87

1. Introduction
2. Information flow for 3D medical algorithms
3. Related work
4. Marching cube algorithm
5. Enhancements of the basic algorithm
6. Implementation
7. Results
8. Conclusions

WEYUKER @ TSE 88

1. Introduction
2. Definitions
3. Complexity Measures
4. Desired Properties of Complexity Measures
5. Conclusions, Summary, and Future Directions

ZHANG @ SIGMOD 1996

1. Introduction
2. Summary of Relevant Research
3. Background
4. Clustering Feature and CF Tree
5. The BIRCH Clustering Algorithm
6. Performance Studies
7. Summary and Future Research

RAGHAVAN @ SIGCOMM07

1. Introduction
2. Classes of Clouds
3. Limiter Design
4. Evaluation Methodology
5. Evaluation
6. Related Work
7. Conclusion



1. O que já Existe

- Conceitos Básicos e Trabalhos Relacionados
- Apresentados juntos/não
- Conceitos Básicos **antes** da contribuição principal
- Trabalhos Relacionados no início ou fim

O que já Existe: Conceitos Básicos

- Definições
 - Notações
 - Modelos
 - Arquiteturas
 - Linguagens
 - Cenários
 - Padrões
- } necessários para entender o trabalho

- Referências para trabalhos onde os conceitos são introduzidos ou melhor detalhados

O que já Existe: Trabalhos Relacionados

- Trabalhos anteriores com temas relacionados ao seu
- Detalhes desses trabalhos ajudam mostrar onde o seu trabalho é melhor
- Mencionar todos os trabalhos relacionados (principalmente do pessoal do comitê de programa, depto)
- Desvantagens ou pontos fracos de trabalhos anteriores que são aprimorados
- Condições e limitações do seu trabalho

2. Novidade: Contribuições

- Parte principal do artigo!!!!
- A que veio
- Adiciona o que
- Tem de estar claríssimo
- Um parágrafo com idéia geral da proposta
- Esclareça novas definições (escreva claramente que são **novas definições propostas no artigo**)
- Adicione quantos parágrafos necessários para apresentar:
 - o que é o trabalho
 - como funciona a proposta
 - o que é novidade, por que
 - detalhes e explicações sobre partes principais do funcionamento da proposta

3. Validação

- Mostrar que a solução proposta funciona e seus benefícios
- Análise
- Estudo de caso
- Experimentos
- Validação: Análise
 - Proposta é correta (demonstração e provas)
 - Inclua (conforme necessário):
 - Um parágrafo com o resumo do que é provado nessa seção
 - Um parágrafo com definições específicas usadas na análise (i.e. estruturas usadas nas provas)
 - Provas e análises
 - Comentários finais sobre o significado das provas de um modo intuitivo ou num nível mais prático
- Validação: Estudo de Caso
 - Proposta é aplicável, implementável
 - Inclua (conforme necessário):

- Contexto geral
- Regras ou condições específicas necessárias nesse caso
- Modelagem / Implementação
- Funcionamento
- Vantagens e desvantagens de usar o modelo proposto nesse caso

- Validação: Experimentos

- Proposta funciona, desempenho bom/superior
- Inclua (conforme necessário):
 - Contexto: o que é medido, o que não é, por que
 - Modelo de simulação ou infraestrutura das medições: configuração do sistema, tipo de máquinas usadas, linguagens, ...
 - Resultados dos experimentos: Descrição de resultados
 - **Subtítulo** (em negrito): para diferenciar experimentos (ex: avaliando tamanho da entrada, variando a quantidade de consultas, usando dados sintéticos, usando dados reais, ...)
 - **Razão clara**: por que cada gráfico aparece no seu artigo (ex: conforme o tamanho dos arquivos de entrada aumenta, o throughput diminui, ...)
 - **Explicar**: os eixos, o que o gráfico mostra, qual é a tendência, por que a tendência aparece, por que um algoritmo apresenta melhores resultados que outro, ...
 - **Auto-contido**: legendas devem ser legíveis e compreensíveis e suficientes para entender o gráfico
 - Comentários finais, discussões, explicações adicionais

- Experimentos: Exemplo

6. *Performance studies*
 - 6.1 *Analysis*
 - 6.2 *Synthetic Dataset Generator*
 - 6.3 *Parameters and Default Setting*
 - 6.4 *Base Workload Performance*
 - 6.5 *Sensitivity to Parameters*
 - 6.6 *Time Scalability*
 - 6.7 *Comparison of BIRCH and CLARANS*
 - 6.8 *Application to Real Datasets*
- [ZHANG @ SIGMOD 1996]

4. Discussão

- Pode ser incluída como subseção final de Experimentos ou na Conclusão
- Discussão
 - Relacionamentos entre os fatos e resultados observados
 - Princípios, relações, generalizações mostrados nos Experimentos
 - Exceção ou falta de relação, pontos incertos
 - Mostrar que resultados e interpretações concordam (ou contrastam) com trabalhos previamente publicados
 - Implicações teóricas e possíveis aplicações práticas

- Conclusão
 - Principal contribuição
 - Evidências para cada conclusão (não assumo que o leitor é super capaz de juntar todos os pontos sozinho)

DICAS DE ESTILO

- SETE pecados capitais
 1. Frases longas (repletas de vírgulas ou não!)
 2. Erros ortográficos
 3. Tradução literal e *imbromation*
 4. Imagens/tabelas ilegíveis
 5. Erros gramaticais (paralelismo, concordância, conjugação, crase)
 6. Cópia literal
 7. Blablabla (encher linguiça)
- Evite frases longas
 - Se uma frase ocupa mais de 3 linhas (em coluna simples), revise-a e tente dividi-la em sentenças menores
- Divida os parágrafos
 - Frases de abertura e encerramento indicando o propósito do parágrafo
- Uma seção (um capítulo) é formada por mais de um parágrafo
 - Uma seção formada apenas por uma lista de itens não é uma seção, e sim uma lista de itens
- Siga o formato
 - Confira cuidadosamente a seção de "Instruções a Autores"/"Instruções para Submissão"
 - Artigos podem ser recusados apenas por não seguir o formato requisitado (independente da qualidade de seu conteúdo)
- Cópia literal não!!!
 - Quando referenciar outros trabalhos, resuma suas idéias principais
 - Resista à tentação de copiar literalmente colocando o texto entre “..”
- Corretor ortográfico
- Gírias são inadmissíveis
 - Assim como ironias, brincadeiras, e referências pessoais ao leitor
- Consistência no uso de tempo verbal
 - Seja consistente no use de tempo verbal - não fique trocando entre passado e presente
- Palavras estrangeiras em itálico
- Siglas esclarecidas
 - Colocar seu significado entre parênteses
- “... conforme definido pela W3C (*World Wide Web Consortium*)”
 - Lembre-se que pode existir sobreposição
- Figura ou tabela?
 - Se os dados mostram uma tendência, criando uma ilustração interessante, faça uma figura
 - Se os números apenas estão lá, sem qualquer tendência interessante em evidência, uma tabela deveria ser suficiente
 - Tabelas também são preferíveis para apresentar números exatos

- Figuras e tabelas mencionadas no texto
 - Figuras possuem explicação detalhada no texto
 - Tabelas podem ser auto-suficientes
- Uma imagem vale mil palavras
 - Trabalho apresenta um processo complicado, cheio de fases, entradas e saídas para lá e para cá, tente resumir tudo em uma imagem
 - Uma nova arquitetura
- Escreva enquanto trabalha
 - É uma boa idéia começar a escrever o artigo enquanto o trabalho está em desenvolvimento (enquanto idéias, problemas, soluções e detalhes estão mais frescos na memória) : Seminário de Andamento!!
- Backup! Backup! Backup!

REVISÃO FINAL

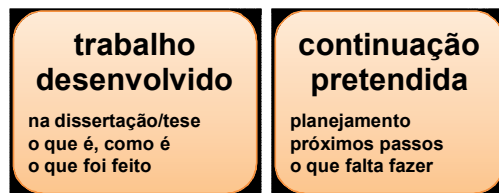
- Verificar antes da Submissão
 - Ortografia de título, nomes dos autores e filiação
 - Imprima o artigo (no formato final de submissão): tudo legível
 - Tenha certeza absoluta da data e do horário limites para submissão de trabalhos
 - MS Word:
 - Numeração das seções e subseções
 - Numeração no texto concorda com a numeração usada em figuras e tabelas
 - Referências cruzadas não foram perdidas dentro do editor
- Exemplo de Formulário de Avaliação
 - Relevância (enquadramento no evento)
 - Originalidade
 - Mérito técnico-científico
 - Apresentação
 - Organização
 - Legibilidade (*readability*)
 - Referências

SEMANA ACADÊMICA

- É um evento no qual os alunos do PPGC (mestrado e doutorado), apresentam o **Seminário de Andamento** de suas dissertações e teses
- O aluno apresenta à comunidade, e em particular ao seu grupo de pesquisa, uma visão completa do trabalho até então desenvolvido e da continuação pretendida
- O andamento do trabalho é avaliado por uma banca constituída por, no mínimo, três professores -incluindo o orientador

- Objetivos:

Seminário de Andamento



- O Artigo
 - 15 páginas seguindo o modelo da SBC
 - Direcionado aos membros da banca: trabalho desenvolvido + continuação pretendida
- Objetivos Secundários
 - Organização de idéias
 - Sincronização com o PEP
 - Versão inicial de um artigo a ser submetido
 - Esqueleto da dissertação/tese
- Tudo junto

Título	Título inicial da tese/dissertação
Autores	Aluno + Orientador(es)
Resumo / Abstract	Contexto + problema + objetivos
1. Introdução	Contexto + motivação + problema + estado-da-arte + contribuições + organização
2. O que já existe	Estado-da-arte: avaliação comparativa
3. NOVIDADE	Contribuições + trabalho desenvolvido
4. Validação	Validação inicial + próximos passos
5. Conclusão	Estado atual + publicações (aprovadas E em submissão) + próximos passos
6. Referências	Local (Instituto) + nacional + internacional

CONCLUSÕES

- Como escrever artigos científicos
- Semana Acadêmica PPGC/UFRGS
 - **Trabalho desenvolvido + continuação pretendida**
- Muuuuitas outras opções :
 - www.inf.ufrgs.br/~mirella
- Agradecimentos: Renata Galante, Luciano Paschoal, Leila Ribeiro, Luciana Nedel