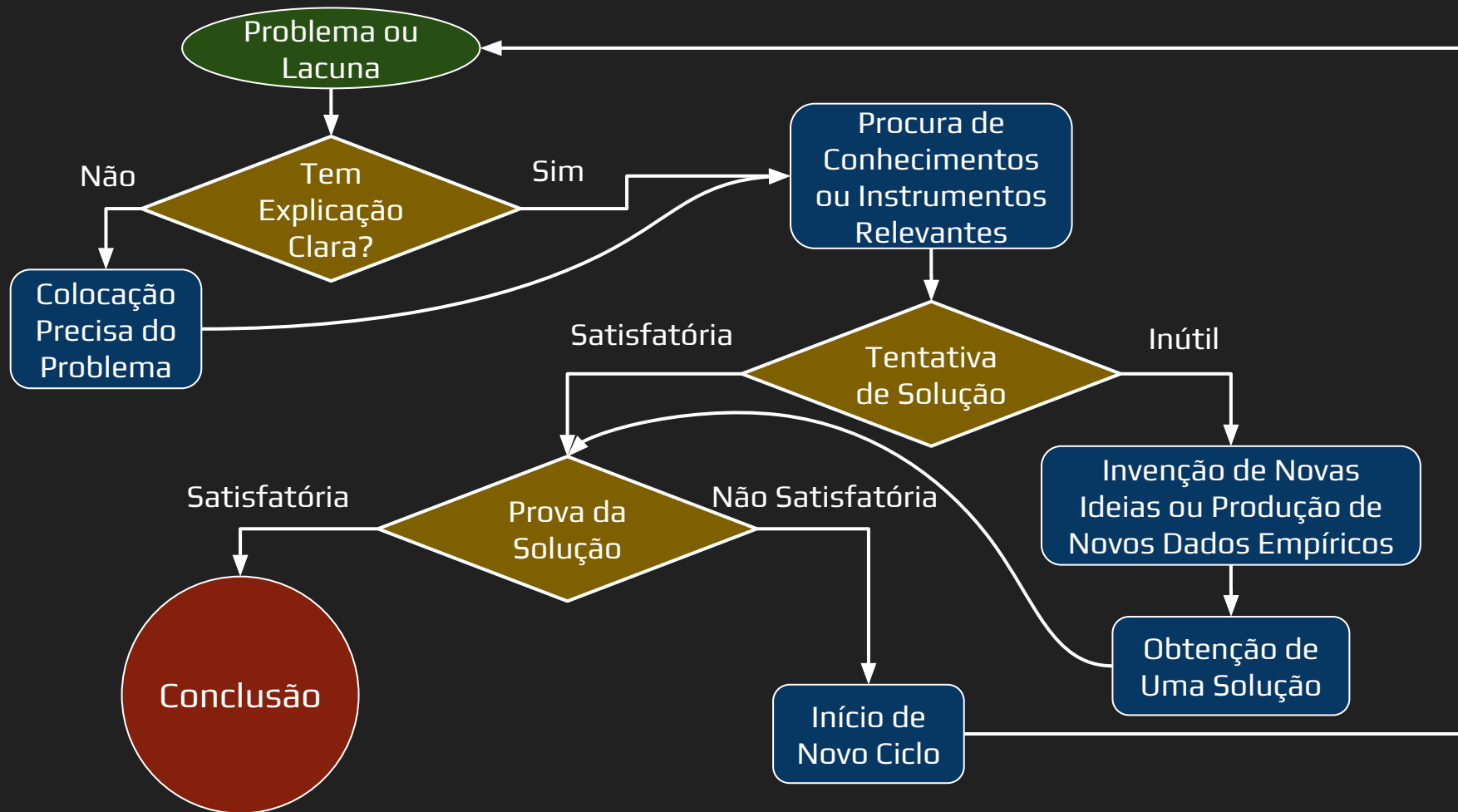


Conclusões, Escrita Científica e Revisão de Textos

Prof.: Leonardo Tórtoro Pereira

O Método Científico



Chegou a Hora de Concluir

Conclusão

- Como o desenvolvimento do procedimento metodológico e os resultados ajudaram a chegar nos objetivos (geral e específicos) do trabalho?
- Retomar a pesquisa como um todo, em especial os resultados, para responder se objetivos foram alcançados e se a hipótese pode ser validada

Conclusão

- Não aponte apenas os pontos positivos
- Mostre os resultados negativos, fraquezas e riscos
 - ◆ De preferência, dê explicações razoáveis do por quê a hipótese não funcionou nesses casos
 - ◆ E aponte possibilidades para resolvê-los, como trabalhos futuros

Conclusão

“O problema descrito na seção X foi resolvido como mostrado nas seções Y a Z, em que foi desenvolvido um algoritmo/método/abordagem etc. para tratar as situações mencionadas.”

- Chinneck, J. W.

<https://sce.carleton.ca/faculty/chinneck/thesis.html>

Conclusão

- Em seguida, costuma-se resumir as contribuições, na ordem decrescente de importância:
 - ◆ Demonstrou-se um algoritmo mais rápido para Y
 - ◆ Foi o primeiro uso do algoritmo X para o problema Y
- E termina-se com alguns trabalhos futuros, que tanto podem ser para resolver os pontos negativos do trabalho, como pesquisas que expandam o que foi obtido.

Pronto, agora podemos escrever uma monografia/paper completo com a pesquisa :)

Monografia

Monografia

- A monografia pode ser usada como um termo amplo para definir textos científicos, abordando um tema único, e que apresentam os resultados dos estudos sobre esse tema
- Ela também é usada para, especificamente, o documento que reporta as atividades da Tese de Conclusão de Curso (TCC) de um aluno de graduação
 - ◆ É um documento lato sensu (“em sentido amplo”)

Monografia

- A dissertação de mestrado e a tese de doutorado também são monografias, mas *stricto sensu* (“em sentido específico”)
- ◆ Ou seja, são documentos sobre áreas bem específicas, que dão ao autor o título de mestre/doutor em uma área determinada do conhecimento

Monografia

- Uma monografia (no sentido geral) tem normalmente os seguintes capítulos
1. Resumo
 2. Introdução
 3. Revisão Bibliográfica
 4. Desenvolvimento
 5. Conclusões
 6. Referências

Monografia

- Muitas vezes a revisão bibliográfica e o desenvolvimento ocupam mais de um capítulo cada
- ◆ Mas ainda seguem essa ordem, de modo geral

Monografia

- O resumo explica do que se trata o trabalho
 - ◆ Geralmente, resume a área de aplicação, metodologia e principal resultado
- A introdução apresenta objetivos, limitações e método do trabalho
 - ◆ Também situa brevemente o trabalho no estado da arte (justificativa do tema)

Monografia

- A revisão bibliográfica apresenta os trabalhos similares e conceitos fundamentais para a compreensão do trabalho
- O capítulo de desenvolvimento apresenta o trabalho em si
 - ◆ Quais algoritmos foram usados, em que ordem, com quais objetivos
 - ◆ Quais experimentos foram realizados, como, com quem, e quais seus resultados

Monografia

- Por fim, as conclusões fecham o trabalho, mostrando se a hipótese estava correta, se o objetivo foi alcançado, possíveis problemas, etc.
- ◆ Muitas vezes, é acompanhado de um parágrafo ou subseção de “trabalhos futuros”
 - Ideias de melhora no trabalho apresentado
 - Pelo autor ou por qualquer outro pesquisador

Como geralmente lemos a monografia?

Monografia

1. Resumo
2. Referências
3. Introdução
4. Conclusão
5. Desenvolvimento
6. Revisão bibliográfica

Monografia

- O resumo é o que irá “vender o peixe” para o leitor
- Mas, antes dele, um ótimo título é o que fará seu artigo aparecer em buscas sobre o tema e atrairá a atenção do leitor
- Foque bem em ter um título descritivo e atrativo, e um resumo que chame a atenção do leitor, mostrando que seu artigo é de qualidade, quais procedimentos usa e que tem bons resultados

Monografia

- A introdução vem logo depois, e é onde você irá apresentar os objetivos, resultados esperados, limitações, metodologia utilizada e justificativa do tema
- Normalmente a hipótese e sua justificativa são apresentadas com a revisão. Mas, para dar mais clareza e conectividade, pode ser colocada no fim da introdução, chamando a revisão.

Monografia

- Na revisão deve-se focar nos artigos mais próximos do tema abordado
- Para cada conceito abordado, tentar citar mais de uma fonte
- Separe bem a revisão de conceitos diferentes
 - ◆ Ex: revisar geração procedural de níveis, revisar geração procedural de níveis com técnica X, revisar aplicações de técnica Y (que será acrescentada a X)

Monografia

- Fazer uma tabela comparativa entre os principais trabalhos e o seu, focando na novidade trazida com a monografia, é uma ótima maneira de sintetizar

Monografia

- O desenvolvimento é o maior capítulo
- Não é comum explicar novos conceitos, pois eles deveriam ter sido explicados na revisão bibliográfica
- Se comparar trabalhos com os resultados propostos, os trabalhos comparados devem ter sido apresentados na revisão bibliográfica

Monografia

- Foco em apresentar construção da teoria, modelo ou proposta
- Trabalhar as evidências de que a hipótese é verdadeira
- Apresentar dados, gráficos, testes, provas formais, estudos de caso, etc. para provar o ponto
- Não é a apresentação de um sistema computacional!
 - ◆ É sobre o conhecimento gerado

Como geralmente escrevemos a
monografia?

Monografia

1. Introdução
2. Desenvolvimento
3. Conclusões
4. Revisão bibliográfica
5. Referências*
6. Resumo

Monografia

- Normalmente, escrevemos a monografia após termos boa parte dos resultados prontos
- Assim temos uma noção melhor do que precisamos escrever, quais referências citar, como apresentar os resultados do jeito mais interessante, etc.

Artigo Científico (Paper)

Paper

- De modo geral, segue as mesmas regras da monografia
- Mas terá provavelmente mais de um autor
 - ◆ Ao menos você e seu orientador
- Geralmente, primeiro autor é quem de fato trabalhou pesado, o último é o orientador. No meio vem os colaboradores
- Papers PRECISAM trazer alguma inovação no estado-da-arte

Paper

- De modo geral, segue as mesmas regras da monografia
- Mas terá provavelmente mais de um autor
 - ◆ Ao menos você e seu orientador
- Geralmente, primeiro autor é quem de fato trabalhou pesado, o último é o orientador. No meio vem os colaboradores
 - ◆ Alguns lugares no Brasil falam que o orientador deve vir em segundo. Não é usual lá fora.

Paper

- Geralmente, *papers* em congressos tem 8 páginas
- Artigos considerados interessantes para o congresso, mas em pesquisas de estágio inicial, são chamados de *short-papers* e tem em torno de 4 páginas
- *Papers* publicados em congresso são apresentados pelos autores oralmente no dia do congresso
- *Short-papers* são apresentados em pôsteres, em um salão específico no local do evento

Paper

- Artigos em revista são mais variados. Normalmente tem entre 12 a 20 páginas
- São diretamente publicados na revista, sem apresentações orais
- Em todos os casos, editoras costumam cobrar uma taxa (alta) por página extra, caso o autor queira exceder o limite

Paper

- Atualmente existe um esforço da comunidade por liberar os códigos-fonte e bases de dados da pesquisa publicada.
- ◆ É apenas sugerido na maioria dos casos
- ◆ Algumas editoras tornam o *paper* de acesso público gratuitamente pros autores que o fazem

Paper

- De modo geral, um artigo trata sobre uma ideia principal
- Caso sua pesquisa tenha trabalhado (e dado bons resultados) sobre várias ideias, pode ser o caso de escrever um artigo para cada
 - ◆ Cuidado com artigos *salame*!

Paper

- Tome cuidado especial com a revisão bibliográfica
- Principalmente em congressos, tome muito cuidado pros trabalhos citados serem o mais recente possível
 - ◆ Preferencialmente, últimos 3 anos
- Nunca diga: “não existem trabalhos sobre certo tema”
 - ◆ “Não foram encontrados trabalhos sobre o tema em nossa busca”

Paper

- Seja claro na contribuição do artigo
 - ◆ Desde o resumo, até a conclusão
- Não seja modesto
 - ◆ Prove que os resultados são bons e sua pesquisa é válida
- Não exagere
 - ◆ Você não criou a pedra filosofal. Não generalize mais do que você de fato provou experimentalmente

Dicas Gerais de Escrita Científica

Escrita Científica

- Evite o uso de advérbios
 - ◆ Muito útil em texto dissertativo
 - ◆ Enfatiza ideias
 - ◆ Pode reforçar desnecessariamente afirmações
- “A experiência demonstra definitivamente que as abordagens são equivalentes”
 - ◆ Prepotência

Escrita Científica

- Evite piadas, brincadeiras, ironias e similares
- Você pode até ver um texto científico com isso, mas geralmente é de algum “papa” da área
 - ◆ Essas pessoas costumam ter alguns privilégios...

Escrita Científica

- Evite julgamento de valor que não possam ser avaliados diretamente
- Ou seja, não faça de uma opinião um fato
 - ◆ “POO é melhor que funcional”
 - ◆ Apresente os pontos positivos (verificáveis e citados devidamente) do que você quer mostrar como bom
 - ◆ Apresente defeitos (verificáveis e citados devidamente) do que julga ser um problema

Escrita Científica

- Evite ideias absolutas
 - ◆ Nada é “perfeito”
 - ◆ Nada é uma “certeza absoluta”
 - ◆ Nada tem chances de “nunca” acontecer

Escrita Científica

- Evitar expressões temporais (textos científicos são atemporais)
 - ◆ “hoje em dia”
 - ◆ “atualmente”
- No ano 20XX tantos milhões de pessoas usam tal coisa
 - ◆ Atemporalidade e maior precisão científica (deve-se citar de onde a informação foi extraída)

Escrita Científica

- Evite subjetividades e pensamentos pessoais
 - ◆ “Ficamos surpresos ao perceber que”
 - ◆ Ninguém que está lendo o texto se importa se você ficou surpreso
 - ◆ Diga o que foi percebido e como foi percebido
 - Assim outras pessoas podem perceber
 - ◆ Deixe sua opinião subjetiva pro twitter/youtube/insta

Escrita Científica

- Evite falar que a abordagem é nova/diferente
- Se está no texto, já é diferente
 - ◆ Você não vai propor algo que já existe, certo?
- Diga qual é o trabalho e em que ele difere ou melhora em relação aos anteriores (que foram devidamente citados)

Escrita Científica

- Não use palavras como “obviamente”, “claramente”
 - ◆ Pode insultar o leitor
- Se for óbvio, não precisa estar no texto
- Se não é óbvio, não se deve dizer que é óbvio

Escrita Científica

- Evite coisas como “na verdade”
- Pode dar a impressão que algo no texto era mentira

Escrita Científica

→ No português:

- ◆ Evitem primeira pessoa
- ◆ Texto é impessoal, terceira pessoa

→ No inglês:

- ◆ Evitem terceira pessoa
- ◆ Texto é pessoal, a SUA pesquisa

Escrita Científica

- Ao usar “muitos”, “todos”, “alguns”, “nenhum”, tenha certeza de ter prova da afirmação estar correta
 - ◆ Se não tiver, não use esses pronomes
- “Muitas pessoas não usam senhas fortes”
 - ◆ Segundo Hacker (2021), a maioria das pessoas usa senhas fracas
 - Trabalho citado deve ser confiável

Escrita Científica

- Escrevam em voz ativa:
 - ◆ Os usuários reportaram dificuldade em usar o app.
- Não usem voz passiva:
 - ◆ Dificuldade em usar o app foi reportada por usuários

Escrita Científica

- Deem preferência na escrita do tempo presente
 - ◆ “Fulano apresenta tais dados em sua pesquisa”
 - ◆ “Os dados de usuários são coletados por formulários”
- No caso de experimentos que já ocorreram, pode-se usar o passado

Escrita Científica

- Coloque negações no começo da frase:
 - ◆ Não foram observadas soluções infactíveis para o problema
- Evitar:
 - ◆ Soluções infactíveis para o problema não foram observadas
- Melhor ainda:
 - ◆ Todas as soluções observadas eram factíveis

Escrita Científica

- Lembre-se quem é o leitor-alvo
 - ◆ Não detalhar demais conceitos triviais
 - ◆ Explicar conceitos que o leitor provavelmente não conheça
- Um artigo científico não é escrito para leigos
- Um texto de divulgação científica não é escrito para especialistas

Escrita Científica

- O texto deve ser acessível para o leitor
 - ◆ Deixar claro o problema de pesquisa, lacunas, justificativas, metodologia, resultados e conclusões
- Quanto mais confuso e mal escrito o texto, pior a impressão que ele passa
 - ◆ Menos pessoas vão ler
 - ◆ Menor nota do revisor/avaliador
 - ◆ Menos chances de ser aprovado

Escrita Científica

- Seja o mais claro possível
 - ◆ Cada parágrafo deve ser escrito com cuidado
 - ◆ Verifique se a frase faz sentido
 - ◆ Apresenta alguma informação útil e de forma clara?
 - ◆ Os termos e siglas usados já foram explicados?
 - ◆ Existe ambiguidade?

Escrita Científica

- Monografia/artigo não é história da sua pesquisa
 - ◆ É um documento formal que apresenta resultados de uma pesquisa
 - ◆ Evite falar sobre impressões pessoais ou tarefas pequenas, relevantes apenas para você, e não para a pesquisa e quem está lendo.

Escrita Científica

→ Evite frases longas

- ◆ Divida-as em frases menores, com pontos
- ◆ Cuidado para não separar sujeito de verbo e objeto

Escrita Científica

- Evite erros ortográficos
 - ◆ A cada erro encontrado seu trabalho perde valor para o leitor
 - ◆ Mesmo uma ótima pesquisa pode ser recusada se estiver repleta de erros e difícil de ler

Escrita Científica

- Se você não domina a língua inglesa, busque ajuda de um tradutor e um revisor profissional
- Google tradutor também pode ser uma péssima ideia
- Traduções literais podem dar errado
 - ◆ “The cow went to the swamp”
- Falsos cognatos podem atrapalhar a compreensão
 - ◆ Actually, prejudice, realize, ingenious, pretend, novel, support...

Escrita Científica

- Imagens e tabelas precisam ser legíveis!
 - ◆ Cuidado com cores se a forma final do artigo for preto e branco
 - ◆ Cuidado com tamanho da fonte
 - ◆ Cuidado com as legendas (das imagens, tabelas e dos eixos de gráficos)

Escrita Científica

- Erros gramaticais (paralelismo, concordância, conjugação, crase)
 - ◆ “Os passos foram devidamente *demonstrado*”
 - ◆ “Os usuários do grupo de controle obtiveram bons resultados, e os usuários do grupo com o novo método também”
 - “Tanto os usuários do grupo de controle quanto do novo método obtiveram bons resultados”

Escrita Científica

- Erros gramaticais (paralelismo, concordância, conjugação, crase)
 - ◆ “*Houveram* problemas durante o experimento”
 - ◆ “Foram divulgados os dados *à* todos os participantes”
 - ◆ “*À* partir dos dados coletados...”

Escrita Científica

- Não copie literalmente outro texto sem aspas e citação
 - ◆ Isso é plágio
- Mesmo que resuma ideias de outros textos, é preciso citar o documento de origem

Escrita Científica

- Não “encha linguiça”
 - ◆ As informações da monografia ou do artigo precisam ser claras, informativas e sucintas
 - ◆ Se parece que está faltando muito para cumprir algum limite de páginas, pode ser que você não esteja explicando coisas importantes
 - ◆ De qualquer modo, não coloque informações que não tem importância apenas para dar volume

Escrita Científica

- Use revisores automáticos de texto
 - ◆ A maioria dos editores já vem com alguns padrões
- Para inglês, o [Grammarly](#) é ótimo, mesmo na versão gratuita
- Para português tem o [Language Tool](#)

Escrita Científica

- Divida os parágrafos com atenção
- Cada parágrafo apresenta uma ideia central
 - ◆ Pode ser introduzida e comentada no mesmo parágrafo
- Novas ideias costumam ser iniciadas em novos parágrafos
- Evite parágrafos muito longos (Ex: meia página)

Escrita Científica

- Uma seção ou capítulo tem um conjunto de parágrafos
- Seções numeradas são formadas por texto
 - ◆ Não somente por algoritmos, listas e imagens
 - ◆ Eles podem (e muitas vezes devem) existir na seção, mas ela precisa ter texto também

Escrita Científica

- Frases precisam de sujeito e verbo
 - ◆ Títulos de seções, figuras e tabelas podem ter sentenças sem verbo
 - “Testes finais”
- O texto da seção não deve continuar o título da seção
- Ex: Seção - Testes Finais
 - ◆ Texto: “Foram realizados com sucesso”

Escrita Científica

→ Esclareça as siglas

- ◆ A primeira vez que a sigla é usada precisa ser esclarecida, não importa quão famosa ela é
- ◆ No Latex, alguns templates tem listas de siglas implementadas, como no caso das monografias do ICMC

Escrita Científica

- Prefira destacar texto com *itálico* a **negrito**
- Evite gráficos pseudo-tridimensionais
- Evite anglicismos quando possível
- Insira referências bibliográficas sem atrapalhar o fluxo do texto (no LaTeX: `\cite{referencia}`)
 - ◆ De preferência, ao final de frases (antes do ponto)
 - ◆ Ou ao final do parágrafo, caso este trate da referência em questão

O Trabalho Final

Trabalho Final

- Vocês irão escrever um artigo no formato *short paper*
- ◆ 4 páginas (pode ter um pouco mais ou menos)
- ◆ Preferencialmente, sigam o template LaTeX
- ◆ Deve seguir corretamente a formatação
- ◆ Deve ter todas as seções principais
 - Resumo, introdução, revisão, desenvolvimento, conclusão e referências
- ◆ Deve estar coeso, bem escrito e interessante

Trabalho Final

- Vocês irão apresentar, oralmente, seu projeto
 - ◆ ~5 minutos
 - ◆ Neste caso, não temos tempo de focar muito em revisão e detalhes do desenvolvimento
 - ◆ Abuse de imagens (legíveis e explicadas devidamente)
 - ◆ Fontes grandes (Pelo menos 18)
 - ◆ Não apresente tabelas e dados que você não terá tempo de discutir!

Trabalho Final

- Vocês irão apresentar, oralmente, seu projeto
 - ◆ Foque em introduzir o contexto e relevância
 - ◆ Resuma a revisão em uma tabela comparativa ou cite apenas 1 ou 2 artigos mais relevantes
 - ◆ Pontue as partes mais importantes do desenvolvimento
 - ◆ Foque nos resultados mais importantes
 - ◆ Conclua brevemente

Mais detalhes no edisciplinas

Referências

Referências

- [1] WAZLAWICK, R. (2009). Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação.