

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA



METODOLOGIA DE PESQUISA

Estrutura de Trabalhos Científicos

Prof. Dr. Marcelo Girardi Schappo (Física Atômica e Molecular)
www.professormarcelogs.com / marcelo.schappo@ifsc.edu.br

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Projeto de pesquisa



Quando escrever projeto pesquisa?

- Financiamento
- Ingresso pós-graduação

Importância:

- Organização/planejamento da pesquisa (custos, prazos, tema, objetivos...)

Relatório final:

- Mantenha todas as etapas do projeto documentadas
- Guarde todos os comprovantes de compras (muitas vezes, 3 orçamentos)

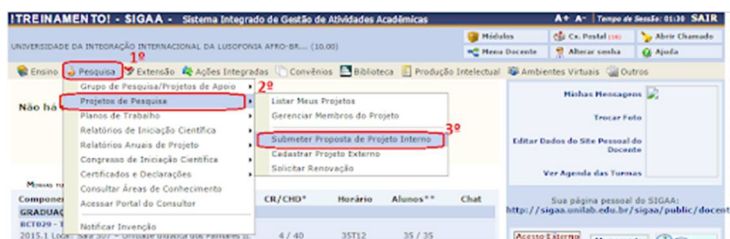
TRABALHOS CIENTÍFICOS

Seções do projeto de pesquisa

(Ver arquivo anexo)

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Seções do projeto de pesquisa



Observações importantes:

- Nem sempre você vai precisar preencher TODOS esses campos, pois isso vai depender da formatação e do padrão requerido da instituição para onde você vai submeter o projeto (muitas instituições possuem plataformas próprias online);
- Fazer uma boa revisão de literatura e uma boa descrição metodológica no projeto já é útil para ser usado nas publicações de artigos posteriores.

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Artigo científico



Quando escrever um artigo?

- Quando quer reportar suas descobertas e resultados da pesquisa realizada;
- Quando quer propor novas teorias sobre dados já existentes;
- Quando quer fazer revisão completa e sistemática sobre dados e teorias existentes;
- Quando quer criticar/corrigir/contestar artigos de outros cientistas.
- Ingresso pós-graduação

Importância:

- Os artigos são a forma de comunicação OFICIAL dos cientistas PARA OS CIENTISTAS;
- É por meio da publicação de artigos que ocorre a REVISÃO POR PARES.

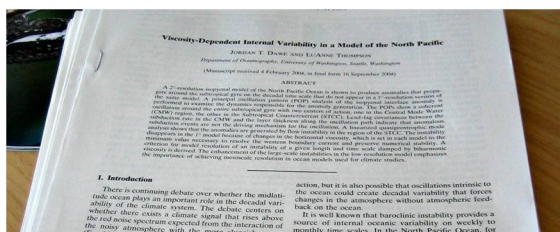
TRABALHOS CIENTÍFICOS

Seções do artigo científico

(Ver arquivo anexo)

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Seções do artigo científico



Observações importantes:

- Essas seções são "padrão". Não é proibido elaborar um artigo com seções fora do padrão, mas os elementos do artigo devem estar lá (resumo, problema de pesquisa, justificativa, tema, método que será usado, resultados obtidos e as considerações finais que o seu artigo permitem salientar);
- Verifique sempre o *template* exigido pela revista para formatação do artigo;
- O envio do artigo científico, dependendo da revista, também é feito por meio de plataformas online (verifique tudo isso com a revista, antes de submeter).

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Eventos científicos (congressos, simpósios, encontros, ...)

Importância dos eventos:

- Apresentar seu trabalho e conhecer trabalhos dos outros;
 - Trocar experiências e dificuldades com pesquisadores da mesma área;
 - Conhecer pesquisadores da mesma área (para colaborações, pós-graduação, etc);
 - Inspiração para novos trabalhos de pesquisa ou descobertas recentes que podem auxiliar na sua pesquisa em andamento;
 - Atualização profissional na sua área de pesquisa;
 - Visitar e conhecer estandes de fabricantes de equipamentos científicos;
 - Eventos científicos NÃO são eventos turísticos!
- (isso costuma ser propagandeado pela sociedade)





TRABALHOS CIENTÍFICOS

Eventos científicos (congressos, simpósios, encontros, ...)

Formas de participação:

- Ouvinte;
- Palestrante convidado;
- Apresentador de trabalho;

Apresentação de trabalho em evento científico:

- É necessário envio de material escrito para análise e posterior divulgação:
RESUMO ou RESUMO EXPANDIDO ou ARTIGO COMPLETO
Esses materiais serão publicados no LIVRO DE ANAIS
- É necessário escolher a forma de apresentação preferida:
COMUNICAÇÃO ORAL ou SESSÃO DE BANNER
A sua modalidade pode ser alterada pela comissão



TRABALHOS CIENTÍFICOS

Slides para comunicação oral em eventos científicos



Segue as mesmas orientações de qualquer apresentação de slides que você fizer (pouco texto, mais imagens, mais discussões e menos preso à leitura)



TRABALHOS CIENTÍFICOS

Banner ou pôster científico

- O banner pode ser elaborado no próprio *power point*, modificando-se as configurações de "tamanho do slide" para o tamanho indicado pelo congresso;
- O tamanho físico do banner a ser elaborado é informado pelo evento. Verificar também se há alguma formatação específica (layout, cabeçalho, etc) para seguir.
- Os banners devem possuir as mesmas seções típicas de um artigo científico;
- Buscar um texto objetivo e curto, com imagens para apresentação e discussão. O tamanho da letra do texto deve ser adequado também;
- Alguns eventos já fazem sessões de banner em formato digital, em telas. Para isso, verifique a extensão correta do arquivo a ser enviado ou levado na hora.

Título título título título título título título título título
título título título título título título título título título

Autor, Autor e Autor
Instituição e contato

Introdução Por aqui vai	Resumo Por aqui vai
Material e métodos Por aqui vai	Conclusão Por aqui vai

Referências Bibliográficas
Por aqui vai

Agradecimentos
Por aqui vai

Ícone de apresentação, ícone de documento, ícone de rede, ícone de e-mail, ícone de telefone



TRABALHOS CIENTÍFICOS

Seções dos Trabalhos de Conclusão de Curso (Monografias / Dissertações / Teses)

(Ver arquivo anexo)

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Seções dos Trabalhos de Conclusão de Curso (Monografias / Dissertações / Teses)

Observações importantes:

- Algumas instituições permitem outras formas de trabalho de conclusão de curso (artigo científico, relatório de experiência de atividades relacionadas ao curso, etc). Verifique as regras e os elementos necessários para cada modalidade;
- Sugestão: vá elaborando/atualizando as listas (figuras, tabelas, quadros, etc) ao mesmo tempo em que for escrevendo o corpo do trabalho;
- Caso deseje, o seu (os seus) capítulo (s) de referencial teórico NÃO precisam estar com o título "referencial teórico". Você pode colocar títulos que estejam relacionados aos temas que serão abordados nele (s);
- Quanto à formatação (colocar figuras, equações, quadros, tabelas, espaçamento, citações), vamos ver mais para frente. Algumas instituições possuem *template* pronto (consulte a biblioteca).

TRABALHOS CIENTÍFICOS

A importância de citações e referências

- No trabalho científico, PODE COPIAR!
(desde que seja referenciado e que seu trabalho não seja todo apenas cópias)



TRABALHOS CIENTÍFICOS

A importância de citações e referências

- No trabalho científico, PODE COPIAR!
(desde que seja referenciado e que seu trabalho não seja todo apenas cópias)
- Tudo que você for lendo sobre o assunto, vendo metodologias, livros, artigos, vá mantendo um “diário de leitura” com as principais anotações que você quiser colocar depois no seu trabalho (TCC / Artigo / etc).
- Essas referências e citações que você pesquisou é que você vai se embasar para apresentar o problema de pesquisa, o tema, a justificativa, etc. Elas vão aparecer ao longo de todo o seu texto, inclusive na discussão dos seus resultados a partir da comparação, por exemplo, com resultados que outros pesquisadores já obtiveram.
- A forma correta de você fazer citações (diretas ou indiretas) e colocar as referências ao final do trabalho será vista mais a frente!

TRABALHOS CIENTÍFICOS

A importância de citações e referências

Citação direta longa

Existem ainda outras maneiras de buscar respostas, que não são nem pela ciência e nem pelo senso comum. Ao longo da história da humanidade, muitas respostas foram obtidas por meio de conhecimentos mitológicos ou religiosos, advindos ou de conjecturas humanas sobre possíveis mecanismos para a natureza ser da forma como a conhecemos, ou então de “conhecimento revelado”, onde uma ou mais pessoas afirmam terem conseguido acesso a uma “verdade superior”, divina, sagrada... Os exemplos de explicações mitológicas para a natureza são fartos:

Como o Japão já sofreu com inúmeros terremotos, não é de surpreender que ali tenham nascido mitos sobre esses desastres. Um deles diz que a Terra flutuava nas costas de um bagre gigante chamado Namazu. Toda vez que ele balançava a cauda, a Terra tremia. (DAWKINS, 2012, p. 210).

Muita gente acredita que seus deuses tencionavam criar um mundo perfeito, mas, infelizmente, algo saiu errado – e há muitas ideias do que exatamente saiu errado. A tribo dogon, da África ocidental, acredita que no começo do mundo havia um ovo cósmico do qual nasceram gêmeos. Tudo estaria bem se esses gêmeos tivessem saído do ovo ao mesmo tempo. Por azar, um deles saiu cedo demais e estragou o plano de perfeição dos deuses. (DAWKINS, 2012, p. 227).

- Parte que foi copiada (citação direta)
- Indicação do local de onde foi copiado (a indicação completa está nas referências!)

TRABALHOS CIENTÍFICOS

A importância de citações e referências

Citação direta curta

No processo ensino-aprendizagem da MQ na educação básica, além do material didático em questão, tem-se a relevante figura do professor. Conforme Silva e Almeida (2011, p. 646), “não podemos nos esquecer de que o principal elo da corrente da inserção de tópicos de FMC [Física Moderna e Contemporânea, onde se inclui MQ] no EM é o professor: apenas ele pode, de fato, efetivar movimentos nesse sentido”. Sendo assim, o âmbito da formação de professores deve também ser analisado, uma vez que muitos docentes podem acabar tendo por base formativa apenas o que aprendeu na graduação. A literatura afirma que “um aspecto essencial em todo o processo de inserção de FMC no EM não tem sido suficientemente investigado, a saber: a preparação – ou formação – dos professores em exercício para a prática desses tópicos em sala de aula” (SILVA; ARENGHI; LINO, 2013, p. 70).

- Parte que foi copiada (citação direta)
- Indicação do local de onde foi copiado (a indicação completa está nas referências!)
- Inserção para complementar ou explicar algo dentro da parte copiada

TRABALHOS CIENTÍFICOS

A importância de citações e referências

Citação indireta

Polímeros são materiais que se caracterizam por possuir um grupamento químico, chamado de *mero* ou *monômero*, que se repete um número muito grande de vezes, formando uma cadeia. Dependendo do monômero, o polímero recebe um nome diferente, e possui propriedades mecânicas, químicas e físicas também diferentes. O interesse nesses materiais é grande por serem de larga aplicação e uso em nossa sociedade: sacolas, embalagens plásticas, borrachas, resinas, coberturas, entre outras (MANO, 1985). Outra característica interessante é que as propriedades que a molécula de monômero apresenta enquanto está isolada pode ser diferente das propriedades de um polímero feito com esta mesma molécula em cadeia (HIEMENZ, 1984; MANO, 1985). Tipicamente, este efeito ocorre quando o número de unidades de repetição fica entre 100 e 1000, mas não é regra geral e vai depender de cada material.

- Parte que foi transcrita usando as palavras de quem escreve (citação indireta)
- Indicação do local de origem (a indicação completa está nas referências!)

TRABALHOS CIENTÍFICOS

A importância de citações e referências

Citação indireta

De novo, é preciso registrar as imperfeições também dessas posturas. Como é bastante assinalado por Moreira e Massoni (2016) ao se referirem à epistemologia de Stephen Toulmin, o convencimento de cientistas mais influentes é sempre muito importante para angariar a aceitação de uma nova teoria. E, dentro da revisão por pares, os avaliadores de um artigo científico, de forma consciente ou não, estão sujeitos a fatores subjetivos pessoais na avaliação de um trabalho, como, por exemplo, rejeitar um bom artigo apenas por desconfiar de inexperiência dos cientistas autores, ou julgar que o trabalho não é tão interessante ou relevante para a revista científica a que foi submetido, e assim por diante.

- Parte que foi transcrita usando as palavras de quem escreve (citação indireta)
- Indicação do local de origem (a indicação completa está nas referências!)

TRABALHOS CIENTÍFICOS

A importância de citações e referências

Citação indireta

Conforme MASTROENI (2005) e ARAÚJO et al. (2009), as BPLs padrões constituem um conjunto de normas, procedimentos e atitudes de segurança, as quais visam a minimizar os acidentes que envolvem as atividades desempenhadas pelos laboratoristas, bem como incrementam a produtividade, asseguram a melhoria da qualidade dos serviços desenvolvidos nos laboratórios de ensino de microbiologia e parasitologia e, ainda, auxiliam a manter seguro o ambiente. A utilização das BPLs requer a aplicação do bom senso e prudência dos profissionais e acadêmicos ao desenvolver cada atividade. Cabe aos coordenadores e professores dos laboratórios de ensino de microbiologia e parasitologia o incentivo e a fiscalização da aplicação das normas e dos procedimentos padrões e específicos, permitindo, com isso, a manutenção de um ambiente seguro e confiável a toda equipe do laboratório.

- Parte que foi transcrita usando as palavras de quem escreve (citação indireta)
- Indicação do local de origem (a indicação completa está nas referências!)

TRABALHOS CIENTÍFICOS

A importância de citações e referências



É preciso muita leitura (e registro dessas leituras) para ganhar segurança e corpo de conteúdo para escrever seu trabalho científico!

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Alguns cuidados importantes com a linguagem

EVITAR LINGUAGEM PESSOAL (Mas não é proibido usar, se desejar)

Nós fizemos a metodologia do fulano

Neste trabalho, foi seguida a metodologia do fulano

Os resultados que obtivemos aqui, concordam com outros encontrados por fulano et al, porém os deles foram aplicados em amostra sólida e o nosso em amostra líquida.

Os resultados obtidos aqui concordam com outros encontrados por fulano et al, porém enquanto eles utilizaram amostra sólida, este trabalho utilizou amostra líquida.

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Alguns cuidados importantes com a linguagem

NÃO USAR LINGUAGEM COLOQUIAL

A quantidade formada no processo foi de bom tamanho para o trabalho

A quantidade formada no processo foi adequada aos propósitos do trabalho

É bom ficar atento na utilização do equipamento, pois quando se faz a medida cedo demais, as coisas se complicam para obtenção do resultado.

Ressalta-se a importância de utilizar o equipamento com atenção, pois fazer a medida antes do tempo adequado leva a inconsistências na obtenção do resultado.