

SUGESTÕES PARA ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

Sumário

A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA.....	3
I - TRABALHO DE PESQUISA.....	3
Cronograma Sugerido para Organização das Atividades.....	4
II - PARA REDAÇÃO E INSCRIÇÃO DO TRABALHO DE PESQUISA.....	4
1º Passo – Identificação da Questão/Problema e Definição do Título.....	5
2º Passo - Objetivos ou hipóteses.....	7
3º Passo – Metodologia e Materiais.....	8
4º Passo - Cronograma de atividades.....	9
5º Passo - Bibliografia.....	10
6º Passo - Elaboração do Resumo Parcial.....	11
III - DURANTE TRABALHO DE PESQUISA.....	11
IV - REDAÇÃO DO RELATÓRIO.....	12
V - FINALISTAS DA FICIENCIAS.....	13
VI - <i>RESUMO FINAL</i>	13
Anexo.....	14

A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

I - TRABALHO DE PESQUISA

O trabalho de pesquisa é a realização de uma investigação planejada e desenvolvida de acordo com as normas consagradas pela metodologia científica. Metodologia Científica entende-se como um conjunto de etapas ordenadamente disposta que devem ser vencidas na investigação de um fenômeno. Inclui: **a escolha do tema, o planejamento da investigação, a tabulação de dados, a análise dos resultados, a elaboração do trabalho e, a divulgação** – que apresentaremos de forma simplificada ao longo deste documento.

Sugerimos que pesquisadores e orientadores façam a leitura do documento para compreender os principais itens e necessidades. Depois, utilize-o como instrumento de apoio para organizar a pesquisa em cada uma das etapas da Fciencias. Caso o grupo deseje, poderá enviar suas dúvidas pelos contatos disponíveis no *website*.

Cronograma Sugerido para Organização das Atividades

Este cronograma sugere a organização geral das atividades de pesquisa integradas aos prazos da Fciencias.

Descrição das Atividades	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1. Definição do grupo. Eleição do problema de pesquisa e o título.	X					
2. Elaboração do Plano de Investigação. (problema, objetivo, materiais, métodos e bibliografia)	X	X				
3. Inscrição e registro na Web. Primeiro Passo. Eleger um e-mail para o grupo e inscrever o grupo na Feira.			X			
4. Execução do projeto e registro contínuo no Caderno de Campo.	X	X	X	X		
5. Elaboração do Resumo. (resultados parciais ou finais se houver, descrição das atividades e conclusões até o momento)				X	X	
6. Registro na Web. Completar o registro dos dados solicitados para participar da seleção.					X	
7. Elaboração do Relatório. (Redação dos Resultados, Conclusões e Resumo Completo)				X	X	
8. Publicação da lista dos convocados para a final.					X	
9. Feira virtual, somente para os classificados.						X

II - PARA REDAÇÃO E INSCRIÇÃO DO TRABALHO DE PESQUISA

O trabalho de pesquisa ou investigação deve ser preparado antes de ser iniciado, este resumo do que ocorrerá, pode ser chamado de plano de investigação. Deve ser escrito com um estilo de redação científica e conter quatro itens principais: Problema, Hipóteses ou Objetivo, Metodologia e Bibliografia.

A principal característica da redação científica é ser clara e precisa. Considere que a melhor linguagem é a que transmite a mensagem com o menor número de palavras

possíveis. Portanto, a redação científica não utiliza “truques” literários, metáforas ou outras figuras de linguagem, ela é simples e não deve desviar a atenção do leitor.

O Plano de Investigação será registrado na página da Fciencias na web, conforme os itens que seguem abaixo:

1. Problema
2. Hipóteses ou Objetivo
3. Metodologia, descrição detalhada dos métodos e procedimentos
4. Descrição detalhada dos materiais
5. Cronograma de atividades
6. Bibliografia

Seguem mais detalhes:

1º Passo – Identificação da Questão/Problema e Definição do Título

É importante que o problema selecionado seja de interesse dos estudantes, que o grupo participe ativamente da escolha e entenda perfeitamente o que vão investigar. A escolha poderá partir de alguma situação cotidiana, de algum questionamento da necessidade de melhoria ou de uma questão científica a resolver. Em linhas gerais, a questão ou problema identificado pode ser descrito a partir de uma ideia que se deseja testar ou de um problema que se queira compreender.

Problema

Consiste em expressar uma dificuldade teórica ou prática que requer uma solução ou melhor compreensão. Um problema é expresso em uma frase ou oração positiva, nunca em forma de pergunta / interrogação. Exemplos de como iniciar um problema de investigação:

- Se desconhece / desconhecemos os comportamentos sociais da comunidade X..
- Carecemos de informações completas sobre o sistema de funcionamento de operação da empresa y ...
- É perceptível a perda de energia no uso das máquinas do tipo ...

- É crescente a demanda de equipamentos para pessoas com mobilidade reduzida
....

Conhecer os elementos que constituem o problema nos permite ter uma base sólida para o definirmos. Aparentemente a formação do problema é uma questão simples de realizar, porém implica na observação prévia de alguns pontos como o contexto onde está inserido, as fontes, os principais envolvidos, as consequências geradas por ele e as pesquisas já realizadas. O problema é o ponto de partida do trabalho de pesquisa e a partir dele podemos definir os passos que serão dados para alcançar nossos objetivos.

Esta é uma feira de INOVAÇÃO, portanto, deve-se eleger temas inovadores para investigar. Se forem temas clássicos ou já conhecidos, estes trabalhos não serão selecionados para a Feira. Serão valorizados os trabalhos que demonstrem originalidade ou inovação nas seguintes questões:

- na busca da solução diferenciada para o problema investigado
- na análise e interpretação dos dados/informações obtidos
- na utilização/aplicação de teorias, recursos ou equipamentos
- na criação ou desenvolvimento de protótipos

Após a definição do problema ou questão, verifique em qual das áreas e subáreas do conhecimento a pesquisa melhor se enquadra (tabela em anexo).

Definição do Título

Em uma feira estudantil, se pode redigir um título atrativo que desperte o interesse do público em geral, sem se deter somente as regras da redação de artigos científicos.

É importante que o título informe sobre o conteúdo do trabalho e sugere-se que seja breve, conciso, específico e condizente com o tema da investigação, situado em tempo e espaço, com o menor número possível de palavras. Ao começar o trabalho se pode eleger um título provisório e escrever a versão definitiva mais tarde, respeitando a data limite de inscrição dos dados.

2º Passo – Objetivos ou hipóteses

Deve-se eleger entre objetivo ou hipótese de acordo com o tipo de trabalho de

investigação. Em geral, aquele que parece mais fácil de escrever é também o mais apropriado.

Objetivos

Descreve onde se quer chegar ao final do trabalho. Se descreve utilizando verbos no infinitivo, de forma breve, completa e precisa. Pode ser um objetivo geral e outros específicos. Sugerimos limitar em três específicos. O objetivo é mais encontrado em pesquisas de engenharia e de levantamento inicial de dados sobre determinada questão.

Alguns exemplos:

- Determinar a quantidade de água utilizada nos processo de ...
- Comparar os efeitos contaminantes dos destintos ...
- Mapear a cobertura dos serviços de ...
- Desenvolver mecanismo robótico para ...

Hipóteses

Indicam o pensamento que desejamos provar e pode-se escrever como possíveis explicações sobre o tema de investigação, são formuladas como proposições do que vamos encontrar ao realizar a pesquisa. Pode ser uma única hipótese ou várias. Recomendamos que seja uma única hipótese, pois cada hipótese exigirá averiguações específicas, o que pode tornar o trabalho demasiado extenso. Alguns exemplos:

- Ao aumentar a concentração de ... o pH ...
- Se realizarmos controles sistêmicos em ... veremos um efeito positivo em
- Quando se aplica o método X sobre ... se produz ...
- Acreditamos que o comportamento X originou-se no fato
- Se aplicarmos a teoria teremos melhor eficiência no ...

3º Passo – Metodologia e Materiais

Neste item, devem-se listar os materiais (coleta de dados, formulários, entrevistas,

equipamentos, reagentes, softwares, questionários, outros...) utilizados no desenvolvimento do projeto.

O principal objetivo desta seção é prover detalhes suficientes para que outro investigador competente possa repetir o experimento. A pedra fundamental de uma investigação científica é a sua capacidade de ser replicada, por isso é fundamental descrever com exatidão todos os materiais, os procedimentos e a eficiência do método utilizado. Os materiais devem estar de acordo com a metodologia que será utilizada – o passo a passo da sua pesquisa.

A coleta de dados ou produção de informação sobre determinado tema, análises de mostras, montagem de protótipos, experimentos que serão realizados. Cada um deles demandará equipamentos específicos. Sugere-se especificar de forma clara, precisa e completa os materiais que serão necessários para a realização da pesquisa. Faça o exercício de anotar coisas simples como folhas e cópias de formulários para entrevistas, até o uso de laboratórios que requerem preparos específicos. Assim, você terá uma visão geral dos materiais e poderá definir os prioritários e os secundários. Para entrevistas é recomendado o uso de gravadores de voz. Depois elas deverão ser transcritas e anexadas ao trabalho. Caso não se tenha disponível um gravador, o grupo poderá optar por fazer um questionário para ser preenchido pelo entrevistado. Neste caso, o grupo reduzirá itens dos materiais, o (que significa custo), e o tempo que levaria para transcrever as entrevistas.

Durante as pesquisas esta lista pode sofrer alterações. Atualize sua lista de materiais sempre que for preciso e evite que algo importante falte durante o processo.

Sempre que houver ações de pesquisa, anote no caderno as informações sobre o local e data de investigação, a população estudada, a mostra coletada, as espécies de animais e vegetais, as técnicas de coleta de dados utilizadas, assim como outras informações que descrevem o que está ocorrendo. Na pesquisa científica todos os detalhes são importantes.

4º Passo - Cronograma de atividades

Quanto mais detalhado for o cronograma, significa que as ações a serem realizadas estão claras para o grupo. Quem desejar ter um controle mais rigoroso do andamento das atividades poderá organizar o cronograma por semanas, considerando em média quatro

semanas por mês. Esta técnica é utilizada quando o tempo disponível é reduzido e exigirá do grupo atenção com prazos. Para a anotação do cronograma no sistema de inscrição utilize o nome das principais etapas do processo. Exemplo:

Atividade	Período
Planejamento da pesquisa	Semana 1, 2 e 3
Coleta de amostras	Semana 3, 4, 5 e 6
Realização de entrevistas	Semana 5, 6 e 7
Interpretação de dados	Semana 7 e 8
Composição de relatório	Semana 9, 10 e 11.

Dicas para a gestão do tempo

Pense nas principais atividades que serão realizadas ao longo da pesquisa e todos os procedimentos que cada uma delas irá demandar. A atividade é uma ação que irá gerar determinado resultado. Por exemplo: realizar entrevistas – esta é a atividade principal. Definir o questionário, contatar e agendar com os entrevistados, transcrever e tabular as entrevistas são ações/procedimentos necessários para realização da atividade. Ao somar o tempo necessário para os procedimentos, teremos o tempo da Atividade. Outro ponto positivo da identificação dos procedimentos e poder visualizar com detalhes o volume de trabalho e os materiais que serão utilizados.

Estabelecendo Prioridades

Se alguma das atividades depender da disponibilidade de terceiros, lembrem-se, provavelmente estes possuem outras demandas e nem sempre poderão lhe atender prontamente. Marque como prioridade e negocie os prazos com estas pessoas. Também, são prioridade as atividades que apresentam maior risco de gerar atrasos. Em geral são aquelas que demandam maior tempo no seu cronograma e/ou as de maior complexidade. Se possível inicie o trabalho por estas.

5º Passo – Bibliografia

Esta seção é lista de livros, artigos e outros documentos que foram utilizados como referência durante a investigação. É considerado como mínimo, três referências

bibliográficas sobre o tema central e os assuntos associados. Coloque as referências que realmente foram utilizadas, que agregaram conhecimentos. Para facilitar a organização desta informação, dê preferência por livros e artigos científicos, notícias e websites como wikipedia não possuem valor científico. Seguem exemplos de como anotar:

Regras Básicas para Bibliografia

Site da Web: Nome do autor do texto; Título do texto; Endereço eletrônico; Data. Exemplo:

SILVA, Antonio da. Com a bola toda. Disponível em:

<<http://www.comabolatodavila.com.br/futebol/campeonato.html>>. Acesso em: 14 de set. de 2007.

Revista: Nome do autor do texto; Título do texto; Editora; Estado; Número; Páginas; Data. Exemplo:

SILVA, Antonio da. Com a bola toda. Brasiliana, Mato Grosso do Sul, n. 25, p. 17-23, 14 de setembro de 2007.

Livro: Nome do autor do livro; Título do livro; Edição; Estado; Editora; Ano; Páginas. Exemplo:

SILVA, Antonio da. Tudo sobre Futebol: Com a bola toda. 5 ed. Mato Grosso do Sul: Brasiliana, 2007. p. 55-64.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): Nome do autor do trabalho; Título do trabalho; Ano; Definição do trabalho; Nome da instituição; Estado; Ano da apresentação. Exemplo:

SILVA, Antonio da. Com a bola toda. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Jornalismo) – Faculdade Estadual de Jornalismo e Comunicação – FEJC, Cuiabá, 2007.

6º Passo – Elaboração do Resumo Parcial

Até o último dia de inscrição os inscritos deverão registrar o resumo parcial. Este registro é obrigatório. O resumo deve ser o suficiente para que o leitor tenha uma ideia geral sobre andamento do projeto. Ele deverá ter no máximo 2000 caracteres e será peça fundamental na escolha dos finalistas.

Escreva de forma clara e concisa, utilize o máximo de informações que você tenha disponível até o momento. Isto ajudará a classificar o trabalho. Indicamos os seguintes

pontos:

- 1º parágrafo: introdução - expor porque realizar a pesquisa;
- 2º parágrafo: desenvolvimento - o que foi realizado até o momento;
- 3º parágrafo: citar observações e resultados parciais alcançados;
- 4º parágrafo: conclusões parciais ou finais caso a investigação já tenha sido concluída;

Por último colocar as palavras – chave: são palavras ou termos essenciais ou representativos do projeto. Ao escolher estas palavras ou termos, pense naqueles que imediatamente podem ser associados ao seu projeto.

III – DURANTE TRABALHO DE PESQUISA

Execução do Projeto com Registro Contínuo no Caderno de Campo

O passo mais importante da investigação é a execução da metodologia planejada. Deve-se seguir ao pé da letra o que foi planejado. Alterações ocorrem quando a mudança está muito bem justificada, registrada e descrita. Antes de iniciar o trabalho faça a abertura do Caderno de Campo inserindo o título do trabalho e os nomes dos integrantes. Nele serão anotados os dias, locais e horário das investigações. Registrem todas as observações, dados, resultados, mudanças de percursos, dados inesperados, etc.

Ao final da pesquisa, o caderno de campo bem preenchido, torna-se o documento referencial para a organização dos demais documentos (relatório, resumo e poster), também demonstra a evolução das pesquisas do grupo. Os classificados para Fciências deverão levar o caderno a Feira. Não se preocupe em digitar todo o conteúdo do caderno, caso prefira, ele pode ser escrito a mão com caneta, esta é uma prática bastante comum.

IV – REDAÇÃO DO RELATÓRIO

Ao finalizar o trabalho de investigação se procede a elaboração do relatório utilizando o estilo de redação científica. Abaixo, descrevemos a montagem do documento de acordo com as normas acadêmicas. Saiba que as normas acadêmicas podem ter pequenas variações dependendo da instituição.

Ao final, boa parte do conteúdo do relatório já estará escrita, pois ele é a soma dos acontecimentos e interpretações que ocorreram ao longo do processo de pesquisa. No relatório, é importante:

1. Descrever o Plano de Pesquisa atualizado;
2. Relatar os principais fatos registrados no Diário de Bordo ou Caderno de Campo, incluindo fotos, gráficos e outros documentos importantes;
3. Detalhar os resultados e as conclusões durante e ao final da pesquisa;
4. Citar toda a bibliografia utilizada.

Ressaltamos dois itens:

Os resultados da investigação devem sequenciar, de forma lógica, os fatos e descobertas que levaram as conclusões do grupo. Sugere-se o uso de tabelas, figuras, gráficos de resultados e outros elementos que demonstrem ou comprovem o que está sendo relatado.

É produtivo que este discurso esteja diretamente associado e de acordo com o objetivo ou hipótese, comprovando ou negando a ideia inicial. Por mais antagônico que pareça, um resultado negativo também pode ser sinônimo de sucesso e ter grande relevância para o conhecimento científico.

As conclusões devem estar estreitamente relacionadas com o problema central, motivador da pesquisa, e os objetivos ou hipótese. Devem responder e justificar as perguntas: O objetivo foi alcançado? Comprovamos a hipótese?

V – FINALISTAS DA FICIENCIAS

Na página www.ficiencias.org serão divulgados os trabalhos selecionados para participar da última etapa, a feira, e concorrer aos prêmios.

- Os grupos selecionados deverão confirmar sua participação conforme as instruções que serão publicadas no ambiente de inscrição.
- Durante a Feira é obrigatório expor o Poster, o Relatório e o Diário ou Caderno de Campo.

- O relatório final, o poster, e o diário ou caderno de campo .Deverá ser enviado a organização da feira para a fase II, na data prévia ao evento definida pelo comitê acadêmico.

VI– RESUMO FINAL

O resumo final será solicitado aos finalistas para a composição do Anual da Feira. Este é o documento oficial que comprova a publicação da pesquisa científica. Ele tem valor acadêmico e poderá ser informado no currículo dos participantes do trabalho.

O texto do resumo deve concentrar-se no trabalho realizado pelo estudante no projeto e nos resultados obtidos.

- O texto do resumo NÃO deve incluir agradecimentos ou mencionar apoiadores do projeto.
- O texto do resumo pode ser redigido em parágrafos múltiplos ou em parágrafo único, contanto que o mesmo seja sintético e respeite o limite mínimo de 1500 e no máximo de 2000 caracteres.
- Em projetos que apresentam continuação ou representam uma nova fase de projetos realizados pelo estudante em anos anteriores, o texto deve se ater ao trabalho realizado no ano, fazendo MÍNIMA referência ao trabalho do ano anterior.
- O conteúdo do resumo não deve incluir desenhos, diagramas ou tabelas. Utilize-os no Relatório do projeto.

Anexo

CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	
Ciências Exatas e da Terra	Matemática Probabilidade Estatística Ciência da Computação Astronomia	Física Química Geociência Oceanografia
Ciências Biológicas	Biologia Geral Genética Botânica Zoologia Ecologia Morfologia Fisiologia	Bioquímica Biofísica Farmacologia Imunologia Microbiologia Parasitologia
Ciências da Saúde	Medicina Odontologia Farmácia Enfermagem Nutrição	Saúde Coletiva Fonoaudiologia Fisioterapia e Terapia Ocupacional Educação Física
Ciências Sociais Aplicadas	Direito Administração Economia Arquitetura e Urbanismo Planejamento Urbano e Regional Demografia	Ciência da Informação Museologia Comunicação Serviço Social Economia Doméstica Desenho Industrial Turismo
Ciências Humanas	Filosofia Sociologia Antropologia Arqueologia História Artes	Geografia Psicologia Educação Ciência Política Teologia
Engenharia	Eletrônica Eletrotécnica Mecânica Química Civil de Minas de Materiais e Metalúrgica	Sanitária de Produção Nuclear de Transportes Naval e Oceânica Aeroespacial Biomédica
Ciências Agrárias	Agronomia Recursos Florestais e Engenharia Florestal Engenharia Agrícola Zootecnia Medicina Veterinária Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca Ciência e Tecnologia de Alimentos	