

PROJETO DE PESQUISA

Profa Maria Clorinda Soares Fioravanti
Prof Emmanuel Arnhold



Programa de Pós-Graduação em
Ciência Animal

Êlegância é a arte de não se fazer notar
Aliada ao cuidado sutil de se deixar distinguir
Paul Valéry



Flegância Científica



- ◆ A elegância do texto científico consiste na forma rigorosa com que é tratado o assunto, especialmente no que diz respeito à clareza das definições dos termos, à precisão dos conceitos, ao rigor das divisões e das classificações dos objetos tratados e à evidência da argumentação.

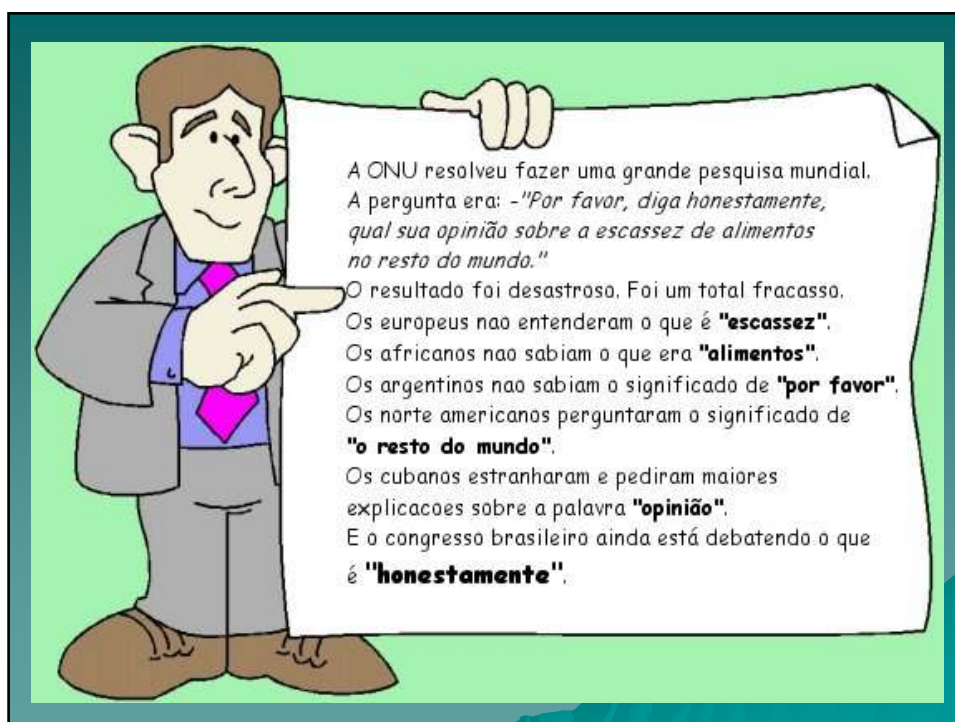
Flegância Científica



- ◆ Definições claras, divisões precisas e argumentação estruturada dão garantia à interpretação do texto, como o rigor das técnicas dá garantia ao processo de investigação.

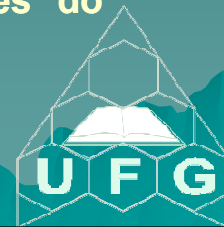
Linguagem literária e científica em função do conteúdo, do estilo e da forma de conquistar o leitor

Fator Discriminante	Linguagem Literária	Linguagem Científica
Conteúdo	Subjetivo	Objetivo
	Criativo	Factual
	Imaginativo	Fidedigno
	Valorativo	Descritivo
	Engajado	Neutro
Estilo	Brilhante	Claro
	Elegante	Correto
	Original	Sóbrio
Atratividade	Sensibilidade	Racionalidade
	Forma	Conteúdo
	Trama	Argumentação



Projetos

A seqüência lógica de uma pesquisa, que deve ser obedecida por todo pesquisador, pode ser resumida em alguns passos. Primeiro, é preciso fazer um projeto. Tudo deve ser pensado e repensado antes do início dos trabalhos.



O que é um projeto?

Latim - *pro-jicere*
colocar adiante



A elaboração de qualquer projeto depende de dois fatores fundamentais:

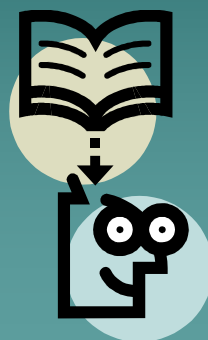
- A capacidade de construir uma imagem mental de uma situação futura;
- A capacidade de conceber um plano de ação a ser executado em um tempo determinado que vai permitir sua realização.

Razões para escrever um projeto de pesquisa

- 1- Solicitar financiamento;
- 2- Aprovar um projeto de iniciação científica, dissertação ou tese;
- 3- Organização das idéias;
- 4- Balizamento das atividades de sua pesquisa;
- 5- Desenho dos experimentos;
- 6- Melhor organização dos resultados futuros, da sua interpretação e das conclusões da pesquisa.



O Projeto



Questões importantes a serem abordadas antes de iniciar o projeto



Delimitação do tema e formulação do problema



Área geral de interesse



Tema



Questão problema

Delimitação do tema e formulação do problema



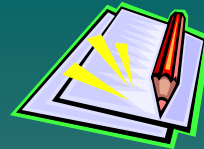
Tema

Nem tudo que é interessante é importante;
nem tudo que é importante é exeqüível;
nem tudo que é exeqüível é importante.

Exercício útil para validar o tema (Charoux, 2004):

M M Importante
M M Exeqüível
M M Original

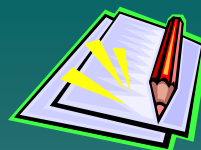
Delimitação do tema e formulação do problema



Tema:

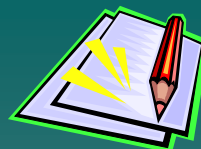
- ◆na escolha, o acadêmico deve dimensionar o interesse que tem pelo assunto;
- ◆avaliar se possui qualificação (intelectual) para submetê-lo a uma investigação;
- ◆verificar se existe bibliografia especializada suficiente para sua fundamentação;
- ◆deverá indicar, sob forma de enunciado, os aspectos que serão investigados na pesquisa;

Delimitação do tema e formulação do problema



- ◆ delimitar é indicar a abrangência do estudo - estabelecer os limites extensionais e conceituais do tema em questão;
- ◆ princípio de logicidade - quanto maior a extensão conceitual, menor a compreensão - e inversamente, quanto menor a extensão conceitual, maior a compreensão conceitual;

Delimitação do tema e formulação do problema



- ◆ Para que fique clara e precisa a extensão conceitual do assunto, é importante situá-lo em sua respectiva área de conhecimento, possibilitando, que se visualize a especificidade do objeto no contexto de sua área temática;
- ◆ Delimitado o tema, o passo seguinte é a sua problematização.

Delimitação do tema e formulação do problema



Problematização:

cinco “regras” para a adequada formulação do problema:

- ◆ deve ser formulado como uma pergunta;
- ◆ deve ser delimitado a uma dimensão viável;
- ◆ deve ter clareza;
- ◆ deve ser preciso;
- ◆ deve apresentar referências empíricas.

Delimitação do tema e formulação do problema



- ◆ A resposta já existe?
- ◆ Se já existe, satisfaz a minha dúvida?
- ◆ A resposta está completa?
- ◆ Existe algum detalhe que não foi abordado nos outros estudos?

Planejamento do Projeto



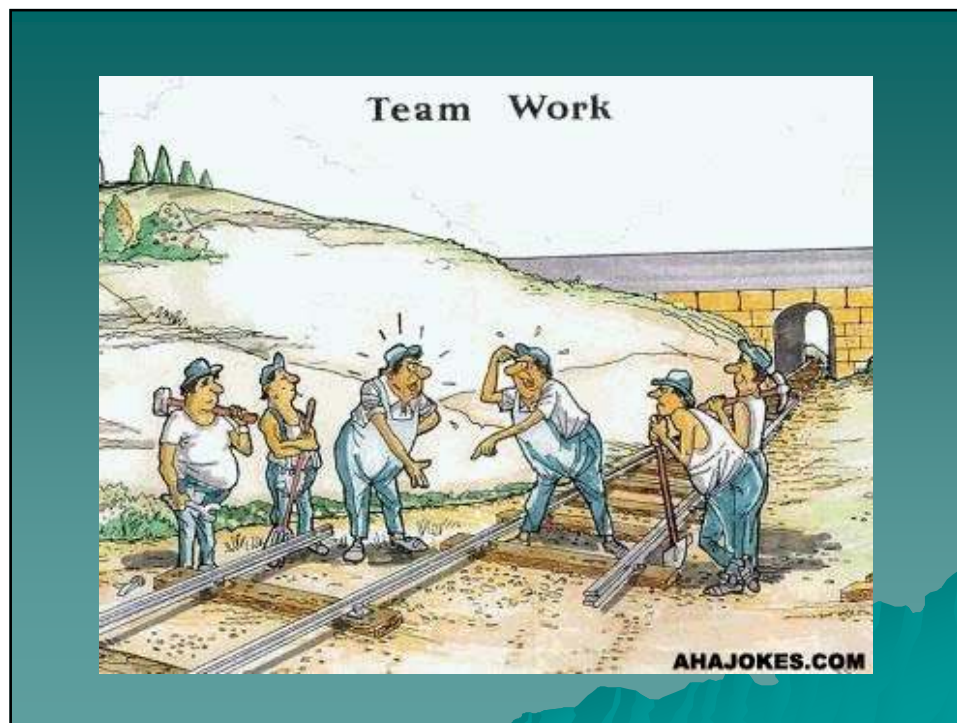
Lição de Gerenciamento: Nunca comece um projeto sem ter em mãos todos os recursos.

Planejamento do projeto

Um bom PLANEJAMENTO permite conhecer:

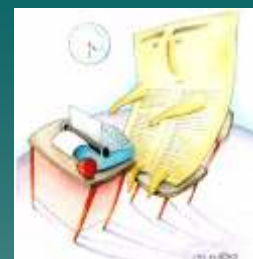


- o projeto como um todo, seus objetivos, atividades e resultados
- a duração de cada atividade, quando elas ocorrem e os impactos de um atraso;
- os recursos financeiros necessário e seu cronograma de desembolso;
- os recursos humanos e materiais necessários e seu cronograma de utilização.



Fase conceitual

Fornecer a oportunidade para determinar se um PROJETO vale a pena ser implementado.



Existem seis etapas:

1. Determinação das necessidades existentes;
2. Definição dos objetivos a serem alcançados;
3. Avaliação inicial da viabilidade técnica, política, legal, social e econômica do projeto;

Fase conceitual



5. Identificar recursos humanos e materiais necessários;
6. Fornecer respostas as seguintes perguntas:
 - *Quanto custará o projeto?*
 - *O que o projeto realizará?*
 - *Qual será o impacto do projeto?*

Justificativa



- ◆ a justificativa situa a importância do estudo e os porquês da realização da pesquisa;
- ◆ o texto da justificativa, deve apresentar os motivos que levaram à investigação do problema e endereçar a discussão à relevância teórica e prática, social e científica do assunto;
- ◆ por que se pretende realizar a pesquisa?

Justificativa



- Situação atual/problema;
- Situação esperada ao final do projeto;
- Beneficiários;
- Duração e custo;
- Estratégia e arranjos;
- Parceiros.

Justificativa



Deve enfatizar:

- 1- o estágio em que se encontra a teoria respeitante ao tema;
- 2- as contribuições teóricas que a pesquisa pode trazer: confirmação geral, confirmação na sociedade particular em que se insere a pesquisa, especificação para casos particulares, clarificação da teoria, resolução de pontos obscuros;
- 3- a importância do tema do ponto de vista geral;

Justificativa

Deve enfatizar:

- 4- a importância do tema para casos particulares em questão;
- 5- possibilidade de sugerir modificações no âmbito da realidade abarcada pelo tema proposto;
- 6- descoberta de soluções para casos gerais e/ou particulares.



Referencial Teórico

- ◆ referencial teórico - revisão de literatura - pressupostos teóricos - marco teórico;
- ◆ apresenta uma breve discussão teórica do problema, na perspectiva de fundamentá-lo nas teorias existentes;
- ◆ as idéias apresentadas no texto devem estar organicamente ligadas com os objetivos, hipóteses, definição conceitual e operacional das variáveis e outras partes do projeto;

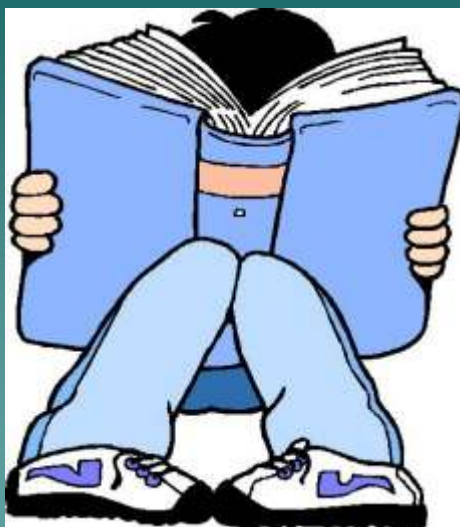


Referencial Teórico



- ◆ a fundamentação teórica apresentada deve, servir de base para a análise e interpretação dos dados coletados na fase de elaboração do relatório final;
- ◆ os dados apresentados devem ser interpretados à luz das teorias existentes.

LEIA MUITO



LEIA MAIS UM POUCO



**Leia
Mais
Ainda**



Objetivos



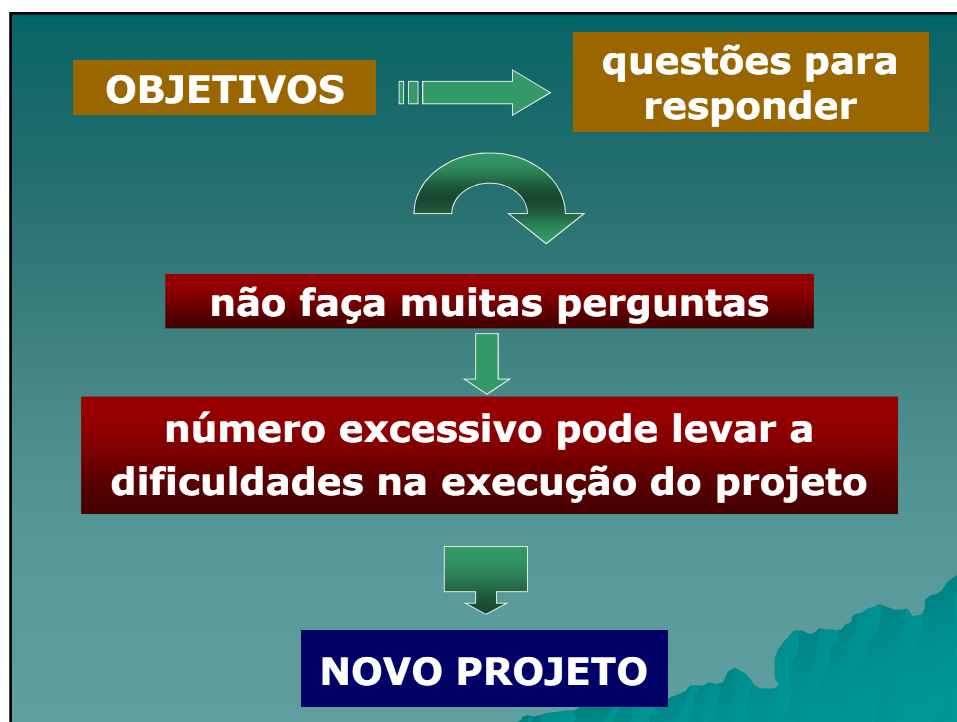
- ◆ os objetivos indicam as ações que serão desenvolvidas para a resolução do problema de pesquisa;
- ◆ o objetivo geral é apresentado na forma de um enunciado que reúne, ao mesmo tempo, todos os objetivos específicos;
- ◆ os objetivos específicos informam sobre as ações particulares que dizem respeito à análise teórica e aos meios técnicos de investigação do problema;
- ◆ o que se quer e para que se quer.

Objetivos



- O público alvo está especificado;
- Inclui indicadores mensuráveis de quantidade e qualidade (devem ser mensuráveis para serem avaliados);
- Devem ser realísticos;
- Devem ser exeqüíveis no prazo proposto;

**CLAROS
PRECISOS
VERIFICÁVIES**



Verbos aplicáveis a objetivos



a) Quando a pesquisa tem o objetivo de conhecer:

Apontar, citar, classificar, conhecer, definir, descrever, identificar, reconhecer, relatar;

b) Quando a pesquisa tem o objetivo de compreender:

Compreender, concluir, deduzir, demonstrar, determinar, diferenciar, discutir, interpretar, localizar, reafirmar;

Exemplos aplicáveis a objetivos



c) Quando a pesquisa tem o objetivo de aplicar:

Desenvolver, empregar, estruturar, operar, organizar, praticar, selecionar, traçar, otimizar, melhorar;

d) Quando a pesquisa tem o objetivo de analisar:

Comparar, criticar, debater, diferenciar, discriminar, examinar, investigar, provar, ensaiar, medir, testar, monitorar, experimentar;

Exemplos aplicáveis a objetivos



e) Quando a pesquisa tem o objetivo de sintetizar:

Compor, construir, documentar, especificar, esquematizar, formular, produzir, propor, reunir, sintetizar;

f) Quando a pesquisa tem o objetivo de avaliar:

Argumentar, avaliar, contrastar, decidir, escolher, estimar, julgar, medir, selecionar.

Metas



- Devem ser quantificáveis;
- Devem ser mensuráveis;
- Devem ser passíveis de avaliação.

Hipóteses



- ◆ consiste em apresentar um ou mais enunciados, sob forma de sentença declarativa e que resolve(em) provisoriamente o problema;
- ◆ a pesquisa tratará de buscar respostas que refutam ou corroboram as suposições que forem apresentadas;
- ◆ dependendo da natureza do problema e da forma do orientador trabalhar, pode ser opcional;

Hipóteses



- ◆ é a suposição que se faz para explicar o que se desconhece – é a resposta possível para o problema sempre apresentada de forma afirmativa;
- ◆ funciona como um indicador do caminho a seguir na busca da solução.

Delineamento da Pesquisa



- ◆ Refere-se ao planejamento da mesma em sua dimensão mais ampla;
- ◆ O investigador estabelece os meios técnicos da investigação prevendo-se os instrumentos e procedimentos necessários utilizados para a coleta de dados.

Delineamento da Pesquisa

Conceitos



Material: o que você vai usar.

Métodos: O que você vai medir e como medir (procedimentos detalhados, utilizando o material e os equipamentos descritos).

Ex. técnicas, questionários validados.

Delineamento da Pesquisa

Conceitos



Protocolo Experimental: o experimento com o qual responderá suas perguntas (explicitadas nos objetivos).

Autorização de Comissão de Ética

Análise Estatística

Delineamento da Pesquisa



Elementos:

a) **Tipo de pesquisa:** consiste em informar se a pesquisa será bibliográfica, descritiva, experimental, estudo de caso, documental, etc.

É necessário que o investigador justifique o tipo de pesquisa que escolheu e apresente seu conceito.

Tipo de Pesquisa



Quanto a finalidade:

- i. Pesquisa Quantitativa
- ii. Pesquisa Qualitativa

Quanto ao tipo de questionamento:

- i. Pesquisa Exploratória
- ii. Pesquisa Descritiva
- iii. Pesquisa Experimental ou Casual
- iv. Estudo de Caso

Tipo de Pesquisa - Finalidade



i. Pesquisa Quantitativa

Se apóia em medidas e cálculos mensurativos. Prevê a mensuração das variáveis pré-estabelecidas, procurando verificar e explicar sua influência sobre outras mediante análise de freqüência, de incidência e correlações estatísticas.

Tipo de Pesquisa - Finalidade



ii. Pesquisa Qualitativa

Não se apóia na extensão da amostra ou no número de informantes, mas na riqueza e detalhamento extraídos destes.

Busca entender não só o fato ou fenômeno estudado, mas também o contexto dentro do qual se desenvolve.

Tipo de Pesquisa - Questionamento



i. Pesquisa Exploratória

Busca formular diagnósticos sobre determinado fenômeno ou processo.

O objetivo é formular de modo preciso um problema e hipóteses.

É adequada quando não se dispõe de amplo e sólido conhecimento anterior sobre a matéria estudada.

As respostas encontradas neste tipo de pesquisa são a definição sobre o que ocorre.

Tipo de Pesquisa - Questionamento



ii. Pesquisa Descritiva

Busca descrever / narrar / classificar características de uma situação e estabelece conexões entre a base teórico-conceitual existente ou de outros trabalhos já realizados sobre o assunto e fatos coletados.

Pressupõe uma boa dose de conhecimentos anteriores sobre o problema estudado.

As respostas encontradas informam como determinado problema ocorre.

Tipo de Pesquisa - Questionamento



iii. Pesquisa Experimental ou Casual

Parte da análise de um fenômeno delimitado sobre o qual formula-se hipóteses prévias e métodos explícitos de verificação, submete o fenômeno a experimentação em condições de controle, a fim de fazer generalizações e elaborar teorias explicativas do fenômeno observado.

Experimento – situação criada em laboratório, com a finalidade de observar, sob controle, a relação que existe entre os fenômenos.

Tipo de Pesquisa - Questionamento



iii. Pesquisa Experimental ou Casual

O termo controle serve para indicar os esforços feitos para eliminar, ou pelo menos reduzir, ao mínimo possível os erros que possam surgir em uma observação.

A experimentação pode ocorrer fora do laboratório, desde que sejam utilizadas técnicas rigorosas, com o objetivo de exercer controle sobre as variáveis que vão ser observadas.

Tipo de Pesquisa - Questionamento



iii. Pesquisa Experimental ou Casual

É o tipo mais complexo de pesquisa a ser desenvolvida, tendo em vista a necessidade de amplo conhecimento prévio do pesquisador a respeito das características do fenômeno que se deseja identificar.

Dedica-se a investigação do por que ocorre?

Tipo de Pesquisa - Questionamento



iv. Estudo de Caso

É a descrição escrita de um assunto da maneira como ele se apresenta (ou ocorre) na realidade, com começo, meio e fim.

Não é uma técnica específica, mas uma análise holística, a mais completa possível, que considera a unidade estudada como um todo.

Delineamento da Pesquisa



Elementos:

b) População / Amostra: indica o universo populacional da realidade pesquisada ou apenas uma amostra.

É necessário informar os procedimentos e/ou critérios adotados para a execução, características gerais da população a ser investigada.

Delineamento da Pesquisa



Elementos:

c) Instrumentos utilizados para coleta de dados: consistem em indicar o tipo de instrumento utilizado para registro dos dados que serão coletados.

No caso de questionários ou entrevistas, apresentar o modelo em anexo.

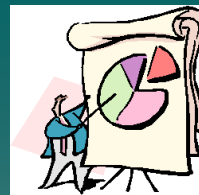
Delineamento da Pesquisa



Elementos:

d) Procedimentos utilizados para coleta de dados: informam-se as operações que serão executadas no momento da coleta de dados.

Delineamento da Pesquisa



Elementos:

- e) **Procedimentos para análise e interpretação de dados:** indicam-se os recursos que serão utilizados para a análise dos dados - se forem estatísticos, devem ser informados os tipos de gráficos, quadros ou tabelas.

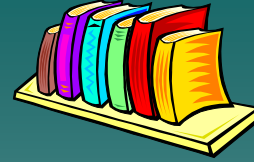
Delineamento da Pesquisa



Elementos:

- f) **Cronograma:** previsão das atividades e, respectivamente, período (dia ou mês) de execução.

Delineamento da Pesquisa



Elementos:

- g) **Referências:** relação das obras utilizadas para a fundamentação do problema de pesquisa (ABNT).

Atividades



- ◆ Todas as atividades necessárias para se alcançar os objetivos esperados e apenas estas estão incluídas;
- ◆ Apenas as atividades a serem realizadas pelo projeto estão incluídas;
- ◆ As atividades estão definidas enquanto atividades e não como produtos finalizados
- ◆ O prazo de cada atividade é realístico;
- ◆ A atividade é adequada ao ambiente em que vai se desenvolver.

Recursos humanos e materiais disponíveis



- ◆ Equipe responsável

(Função/Atividade);

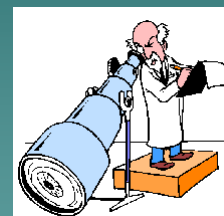
- ◆ Infra-estrutura existente

Ninguém começa do nada!!!

Fatores de risco

- ◆ O que pode inviabilizar o projeto;

- ◆ O que pode comprometer a concessão;



- ◆ Não menospreze o avaliador/gestor do projeto.

Ministério da Ciência e Tecnologia
CNPq 55 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Emissão de Parecer Ad Hoc

Proposta

Nº Processo:
 Título:
 Proponente:
 Titulação Máxima:
 Inst. Proponente:
 Área Predominante:
 Programa Básico:
 Data de Início:
 Vigência: 24
 Modalidade do processo: APQ
 Demanda:

O projeto está claramente caracterizado como pesquisa científica, tecnológica ou de inovação?
 Selecione: ☐ SIM
☐ NÃO

Foco e clareza quanto aos objetivos apresentados na proposta:
 Selecione: ☐ Claramente definidos e compatíveis com a duração do projeto
☐ Não estão claramente definidos ou são excessivos ou incongruentes.

Relevância para progresso do conhecimento ou para o desenvolvimento científico, tecnológico ou de inovação do país:
 Selecione: ☐ Alta
☐ Média
☐ Baixa

Exequibilidade da proposta considerando a metodologia, fundamentação teórica, cronograma e condições institucionais:
 Selecione: ☐ Alta
☐ Média
☐ Baixa

O orçamento apresentado é coerente com a proposta?
 Selecione: ☐ SIM
☐ NÃO
☐ Parcialmente

Comentário:

A proposta apresenta ações cooperativas universidade/empresa ou inserção nos sistemas locais de inovação?

Selecione: ☐ SIM
☐ NÃO

Comentário:

Os aspectos éticos e/ou ambientais foram adequadamente tratados?

Selecione: ☐ SIM
☐ NÃO
☐ Não se aplica

Avaliação global do projeto/plano de atividades a ser desenvolvido:

Selecione: ☐ Excelente
☐ Bom
☐ Médio
☐ Fraco

Comentário:

Nos últimos cinco anos o proponente apresenta produção científica ou tecnológica relevante na área específica do projeto de pesquisa?

Selecione: ☐ SIM
☐ NÃO

Comentário:

O perfil dos membros da equipe é adequado aos objetivos, atividades e metas propostos?

Selecione: ☐ SIM
☐ NÃO

Avaliação global do proponente e da equipe:

Selecione: ☐ Excelente
☐ Bom
☐ Médio
☐ Fraco

Comentário:

- ◆ Orçamento detalhado;
- ◆ Contrapartida

Cronograma detalhado

- ◆ Por atividade;
- ◆ Por período de tempo.



Fomento de Pesquisa

Veja a Captação de Recursos como
uma SIMBIOSE

Quem dá e quem recebe? Ambos!

René Steuer



Fomento de Pesquisa

Simbiose vem do grego "symhyoun"

"uma associação mutuamente vantajosa"

Enciclopédia Britânica

Associação porque une os dois (captador e doador)

Mutuamente (pois é para ambos)

Vantajosa (pois tem vantagem, ganham!)

Uma união onde ambos ganham



Fomento de Pesquisa



Na busca de apoio para a causa ou instituição - mantenha a posição de que é para a causa e instituição que vai captar. Não é para a pessoa física.

O pesquisador é o representante, embaixador, o captador para lograr o êxito das entidades e garantir o cumprimento da sua Missão.

Fomento de Pesquisa

Henry Rosso fundador em 1974 da renomada *The Fundraising School* dizia que a "*Captação de Recursos é a suave arte de ensinar a pessoas a alegria de dar*"

Fomento de Pesquisa



O recurso captado não pertence à instituição/pesquisador. Ele é do doador e se destina à causa beneficiada pelo trabalho.

O recurso do doador é confiado à instituição/pesquisador que deve utilizá-lo com transparência e responsabilidade e estar pronto a prestar contas de sua gestão.

Fomento de Pesquisa



John D. Rockefeller

1933

"Nunca pense que você precisa se desculpar por solicitar a alguém que doe para uma cause de valor. É como se você estivesse dando a ele a oportunidade participar de um investimento de alto nível. O dever dele em dar é igual ao seu em solicitar"

GUIA PARA
REDAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA
E NORMATIZAÇÃO
UFG
BIBLIOGRÁFICA DA EV / UFG

Estrutura do Projeto na UFG

O projeto compõe-se das seguintes partes:

- Capa
- Folha de rosto
- Listas
- Resumo
- Sumário
- Texto
- Referências bibliográficas
- Cronograma de execução
- Cronograma financeiro (fonte financiadora)
- Anexos e apêndices



Título

Não deve ser muito longo ou muito detalhado. Recomenda-se evitar as expressões:

“observações sobre”

“efeito de”

“resposta de”

“influência de”



Capa (obrigatório)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIA ANIMAL

PROJETO DE PESQUISA

TÍTULO DO PROJETO
SUBTÍTULO DO PROJETO

Nome do Autor
Orientador: Nome do Orientador

Cidade
Ano



Folha de rosto (obrigatório)

NOME DO AUTOR

TÍTULO DO TRABALHO
SUBTÍTULO DO TRABALHO

Projeto apresentado ao Curso
de Mestrado em Ciência Animal
da Escola de Veterinária e
Zootecnia da Universidade
Federal de Goiás

Área de concentração:
Sanidade Animal

Linha de pesquisa:
Enfermidades de importância em saúde pública

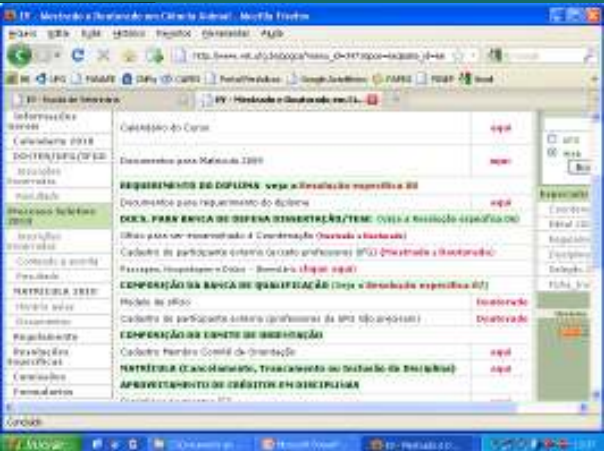
Orientador:
Prof. Dr. Nome do Orientador – Instituição

Comitê de Orientação:
Prof. Dr. Nome do Co-orientador - Instituição
Prof. Dr. Nome do Co-orientador - Instituição

Cidade
Ano



Folha de rosto (obrigatório)

NOME DO AUTOR		
TÍTULO DO TRABALHO SUBTÍTULO DO TRABALHO		
Projeto de Curso de Ciência Animal de Universidade Goiás		
Área de concentração: Sanidade Animal		
Linha de pesquisa: Enfermidades de importância		
Orientador: Prof. Dr. Nome do Orientador		
Comitê de Orientação: Prof. Dr. Nome do Co-orientador Prof. Dr. Nome do Co-orientador		Instituição
Cidade Ano		

Listas, resumo e sumário

Listas (optativas)	Resumo (obrigatório)	Sumário (obrigatório)
		

Texto (obrigatório)

Texto é a parte em que se desenvolve o assunto objetivamente e abrange vários segmentos. Ao seu final deverá ser listada as referências utilizadas na sua elaboração

Caracterização do problema
Objetivos e metas
Metodologia e estratégia de ação
Resultados e impactos esperados
Riscos e dificuldades
Referências bibliográficas



Caracterização do problema

De modo geral, na caracterização do problema pode ser feita uma breve abordagem retrospectiva e prospectiva, evidenciando os gargalos tecnológicos e seus reflexos nas diversas áreas, as perspectivas e as soluções.



Caracterização do problema

Especificamente neste item, devem ser abordados a caracterização (definições e conceituação) do problema, incluindo sua importância econômica, aspectos técnicos relacionados, propostas de solução; sempre baseados em informações disponíveis em literatura técnica e científica atual.



Objetivos e metas

O objetivo é tudo aquilo relativo ao objeto, fim a atingir, alvo proposto. Deve ser claro e conciso. O número de objetivos geral e específicos não deve ser extenso, pois um elevado número pode não ser viável atingir, pela equipe que está propondo o projeto.



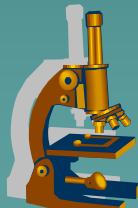
Objetivos e metas

A meta e a quantificação do objetivo.



Metodologia e estratégia de ação

A metodologia deve ser clara, detalhada e exhaustivamente descrita de acordo o encadeamento lógico das atividades a serem desenvolvidas devendo ficar evidente como serão implementadas as diferentes estratégias para se atingir os objetivos, de forma pertinente à literatura científica, evitando com isso a dicotomia interpretativa.



Metodologia estatística



- Na elaboração da metodologia de um trabalho científico, deve-se, em algum momento, informar os procedimentos estatísticos. Mas é claro, somente se eles foram ou serão realizados.
- A metodologia estatística pode ser inserida no texto em um tópico separado, ou simplesmente estar contida dentro da metodologia em “texto corrido”, o que é mais comum em artigos científicos.
- A metodologia deve conter desde procedimentos estatísticos relevantes na instalação do experimento, formas de amostragem e coleta de dados, até a análise dos dados, incluindo os procedimentos estatísticos utilizados.

Metodologia estatística

- É importante que a metodologia contenha (quando houver) o delineamento estatístico, o esquema estatístico, o número de tratamentos e repetições e a identificação das unidades experimentais, tratamentos e repetições.
- Um modelo estatístico pode ser bastante esclarecedor, mas não é necessário quando bem redigidos os conteúdos acima.



Metodologia estatística

➤ Em experimentos feitos por amostragem, geralmente não se utiliza um delineamento e faz-se necessário, principalmente, uma adequada descrição metodológica do plano de amostragem.



Metodologia estatística

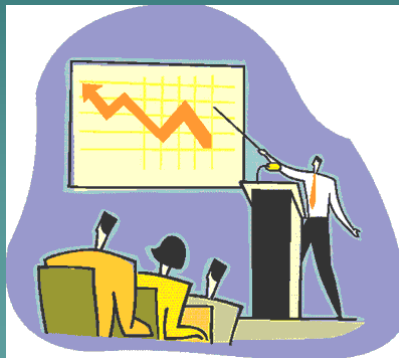


➤ Após descrever o delineamento ou o plano de amostragem, devem-se relatar quais análises estatísticas serão utilizadas na análise dos diferentes tipos de variáveis.

➤ É importante relatar o teste específico e não o procedimento de um software ou a citação de um autor. Não seria adequado, por exemplo, que a metodologia estatística fosse resumida a: "a análise estatística será realizada conforme Ciclano et al., (2009)" ou "será realizado o procedimento PROC GLM do SAS".

Metodologia estatística

➤ Por fim, não somente o estatístico, mas qualquer pesquisador deve entender como o experimento foi instalado, a amostragem foi realizada e como os dados foram analisados.



Metodologia estatística - Exemplos

1) Um pesquisador pretende avaliar o efeito de 2 tipos de medicamentos em ratos

- O experimento será instalado em delineamento inteiramente casualizado, com 6 repetições e 3 tratamentos (medicamento A, medicamento B e placebo). Cada unidade experimental será constituída por um rato macho, isolado em uma gaiola, sendo cada tratamento distribuído aleatoriamente a 6 ratos, totalizando 18 unidades experimentais.
- As variáveis quantitativas (variáveis A, B, C, etc) serão submetidas a análise de variância seguida do teste de Tukey. As variáveis qualitativas (escores A, B, C, etc) serão submetidas ao teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste t.
- Será adotado nível de 0,05 de significância em todos os testes. Será utilizado o auxílio do software R (Core Development Core Team, 2011).

Metodologia estatística - Exemplos

2) Um pesquisador pretende avaliar o efeito de 3 tipos de medicamentos em coelhos com 2 formas de aplicação dos mesmos

- O experimento será instalado em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3 x 2 (3 medicamentos com 2 formas de aplicação), totalizando 6 tratamentos, com 5 repetições. Cada unidade experimental será constituída por um coelho macho, isolado em uma gaiola, sendo cada tratamento distribuído aleatoriamente a 5 coelhos, totalizando 30 unidades experimentais (30 coelhos).
- As variáveis quantitativas (variáveis A, B, C, etc) serão submetidas a análise de variância seguida do teste de Duncan. As variáveis qualitativas (escores A, B, C, etc) serão submetidas ao teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste t.
- Será adotado nível de 0,05 de significância em todos os testes. Será utilizado o auxílio do software R (Core Development Core Team, 2011).

Metodologia estatística - Exemplos

3) Um pesquisador pretende avaliar o efeito de 5 tipos de rações em suínos, sendo heterogêneo o peso dos animais experimentais

- O experimento será instalado em delineamento de blocos ao acaso com 5 tratamentos (Rações A, B, C, D e E), com 5 blocos. Cada unidade experimental será constituída por uma baia com 4 leitões machos, totalizando 25 baias e 100 leitões. Os blocos serão constituídos por grupos de 20 leitões homogêneos quanto ao peso.
- As variáveis quantitativas (variáveis A, B, C etc) serão submetidas a análise de variância seguida do teste de Tukey. As variáveis qualitativas (escores A, B, C, etc) serão submetidas ao teste de Friedman seguido pelo teste t. Também serão estimadas correlações entre variáveis.
- Será considerado nível de 0,05 de significância em todos os testes. E será utilizado o auxílio do software R (Core Development Core Team, 2011).

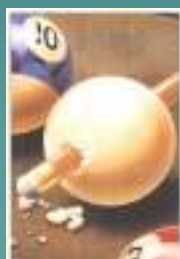
Metodologia estatística - Exemplos

4) Um pesquisador pretende avaliar o efeito da idade, do porte e do sexo na ocorrência de uma determinada patologia em cães

- Serão amostrados 600 cães de forma aleatória, distribuídos em 20 clínicas veterinárias selecionadas ao acaso na cidade de Goiânia-GO. Nestes 600 animais, pretende-se avaliar a incidência da patologia X. Os animais também serão classificados de acordo com a idade (adulto, jovem), o porte (grande, médio, pequeno) e o sexo (macho, fêmea).
- Será avaliada a relação da ocorrência da patologia X com as demais variáveis através da frequência absoluta e percentual, utilizando o teste qui-quadrado e a odds ratio, com nível de 0.05 de significância. Também será avaliado um modelo de regressão logística múltiplo, tendo a variável resposta a ocorrência da patologia X, em função da idade, porte e sexo.
- Será utilizado o auxílio do software R (Core Development Core Team, 2011).

Resultados e impactos esperados

Apesar da crença de que a conclusão está em um nível teórico e o resultado no nível factual, isto não é verdade. O resultado parece estar mais próximo do concreto e a conclusão mais distante. É bom enfatizar que a conclusão deve estar necessariamente em um nível de abstração (generalização) acima do resultado.



Resultados e impactos esperados



Qual a diferença entre os resultados e os impactos esperados?



Resultados e impactos esperados

Ao final de um trabalho científico espera-se um impacto científico e/ou tecnológico, mas é importante não perder de vista o impacto social.



Riscos e dificuldades

Todo trabalho científico a ser conduzido corre riscos e passará por dificuldades, mas existem maneiras de reduzir-se ou até mesmo de evitá-las e isto deve fazer parte das estratégias.



Riscos e dificuldades

Levante os problemas



Aponte as soluções



Cronograma de execução

O cronograma das atividades deve ser detalhado e coerente com o encadeamento lógico das atividades e guardar estreita relação com o que foi descrito na metodologia.



Orçamento

Para estabelecer um orçamento deve ser feito um levantamento do preço de todos os itens e posteriormente separá-los por elemento de despesa. Finalmente deve ser estabelecido o cronograma de liberação da verba.



Contrapartida

Caracteriza-se por material de consumo, material permanente (equipamentos), instalações físicas, salário dos participantes (equipe), inclusive bolsas de uma das partes envolvidas, sem ônus para a agência financiadora.



Referências

Lista ordenada das referências dos documentos citados no texto (livros, teses jornais, revistas, documentos eletrônicos etc). Devem ser apresentadas em arranjo alfabético numerado. Quando houver mais de uma referência do mesmo autor em anos diferentes, considera-se o título do artigo ou capítulo. Não se consideram artigos iniciais na alfabetação.



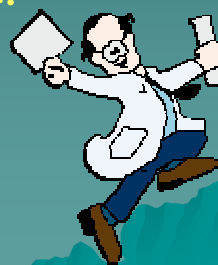


- Não subestime o analista;
- Não inflacione o orçamento;
- Não omita informações;
- Leia atentamente o edital/manual;
- Defina papéis/funções (equipe);
- Tenha cuidado com a linguagem.

"AGRADECE O TEU CRÍTICO.

ELE TE CONSTRÓI."

Sto. Agostinho



Caso sua proposta seja rejeitada, não se desespere, aproveite e reflita !!!!!!!



- Relevância limitada
- Proposta nebulosa ou sem clareza
- Estudos limitados e insuficientes
- Estudos utópicos
- Estudos ambiciosos ou excessivamente complexos
- Falta de base teórica para o estudo
- Metodologia vaga e obscura
- Erros de metodologia

Caso sua proposta seja rejeitada, não se desespere, aproveite e reflita !!!!!!!



- Análise de variáveis incontrolláveis
- Discrepância entre objetivos propostos e protocolo experimental
- Inadequação de procedimentos de análise ou de testes estatísticos
- Falta de experiência do pesquisador
- Falta de conhecimento da literatura ou de metodologias ligadas a área
- Projetos anteriores inadequados
- Informação insuficiente
- Proposta orçamentária vultuosa

Caso sua proposta seja rejeitada, não se desespere, aproveite e reflita !!!!!!!



- Demanda excessiva
- Excesso de bons projetos
- Critérios muito rigorosos

“Meditai se só as nações fortes
podem fazer ciência ou se é a
ciência que as torna fortes”



Walter Oswaldo Cruz

