

Elaboração de projeto de pesquisa

Luís Reynaldo Ferracciú Alleoni

Departamento de Ciência do Solo – ESALQ/USP

-
- Qual é o problema a ser resolvido?
 - Quais são as perguntas a serem respondidas?
 - Que infraestrutura será necessária para realizar a pesquisa?
 - ***Com base nos problemas e nas questões vão ser definidos os chamados “objetos da investigação”.***

Um “bom” problema de pesquisa deve ser:

- claro e preciso (conceitos e termos não podem causar ambiguidades ou dúvidas);
- empírico (ser observável na realidade; pode ser captado pela observação e por meio de técnicas e métodos apropriados);
- delimitado (estabelecer os limites da pesquisa);
- passível de solução (produzir a solução para o problema com o tempo e os recursos disponíveis).

- **Leia bastante sobre o tema!!!**
- **Avalie o “estado atual da arte” do assunto: quais informações já foram descobertas a respeito do problema de pesquisa e quais são as fronteiras do conhecimento nesta área?**
- **O que foi publicado nos últimos anos em revistas de alto impacto?**

Justificativa

- a) Mostre a relevância intelectual e prática da pesquisa;
- b) Que contribuições seu estudo trará para compreensão ou solução do problema?

- Iniciação científica (IC): a concepção é toda do orientador. Responder uma questão.
- Mestrado (MS): geralmente segue a linha de pesquisa do orientador, mas o mestrando já traz a experiência da IC. Responder 2 questões.
- Doutorado: proposta deve ter originalidade. Aluno pode seguir na linha do MS ou mudar de área. Responder 3 questões.
- Pós-Doutorado: já é um profissional que deverá trazer sua experiência para a equipe do supervisor.

Elaboração do projeto: importante delimitar os limites da pesquisa.

- Iniciação científica (IC): prazo muito curto (geralmente 1-2 anos).
- Mestrado (MS): o prazo também é curto. Evite arriscar muito. Vale a pena montar ou conduzir experimento de campo? Os métodos são muito novos??
- Doutorado: prazo mais longo. É possível “arriscar” mais. Importante o doutorando acreditar no tema e interagir com outras áreas.
- Pós-Doutorado: trabalho na fronteira do conhecimento. Busca de conhecimentos novos – interação com outras áreas pode ser mais intensa ou pode-se aprofundar mais numa área específica.

-
- Estabeleça as hipóteses.
 - Estabeleça os objetivos.
 - **Sincronize: “n” hipóteses ↔ “n” objetivos**

Hipótese: resposta provisória ao problema, com intenções de ser posteriormente demonstrada.

- A hipótese é, necessariamente, uma afirmação, que consiste em uma resposta à pergunta definida como problema de pesquisa.

- A hipótese será confirmada ou não, ou seja, será declarada falsa ou verdadeira após a realização da pesquisa científica.

Uma boa hipótese deve ser:

- Uma afirmação: uma hipótese não é uma pergunta, ela é uma afirmação sobre algo;
- Simple: uma boa hipótese é escrita em linguagem simples, de maneira a expressar exatamente a teoria que será testada por meio da pesquisa científica;
- Sujeita à negação: uma hipótese deve poder ser negada. *Caso não seja possível estabelecer sua negação, dificilmente será considerada uma hipótese.*

Objetivos

- a) Objetivo geral: dimensão mais ampla pretendida com a pesquisa.
- b) Objetivos específicos: define metas específicas da pesquisa que sucessivamente complementam e viabilizam o alcance do objetivo geral.

Exemplo de temas, problema, hipótese e objetivos:

Tema de pesquisa: Estresses abióticos em plantas

Problema de pesquisa: a aplicação foliar de aminoácidos afeta a tolerância das plantas de soja à seca?

Objetivo geral: avaliar o efeito da aplicação foliar de aminoácidos na tolerância à seca em plantas de soja.

Objetivos específicos: (i) avaliar os mecanismos de tolerância à seca em plantas de soja; (ii) avaliar as repostas fisiológicas das plantas de soja à aplicação foliar de aminoácidos; (iii) verificar se existe correlação entre a aplicação foliar de aminoácidos e a tolerância de plantas de soja à seca.

Hipóteses: (i) a tolerância à seca em plantas de soja é devida à ação do ácido butírico; (ii) a aplicação foliar de aminoácidos vai aumentar a taxa respiratória da soja; (iii) a aplicação foliar de aminoácidos vai aumentar a tolerância de plantas de soja à seca.

Quantidade de análises a serem feitas: deve estar ajustada à modalidade (IC, MS ou DR)

- Análises tradicionais, já consolidadas: número de amostras e análises pode ser maior; métodos mais novos ou ainda pouco consolidados: diminua o número de amostras e análises.

- Dica: para ter melhor ideia do tempo a ser gastos com as análises, consulte seu orientador ou coordenador da pesquisa, técnicos de laboratório ou de campo e outros colegas que já trabalharam com os materiais e métodos que você pretende utilizar.
- Cheque se há necessidade de agendamentos para uso de equipamentos multiusuários.
- **Programa-se com a máxima antecedência!!!**

- Cuidado para não exagerar no número de amostras ou métodos
 - ajuste ao tempo disponível!!
- **REGRA GERAL: se você acha que a análise vai durar “x” semanas, programe “2x” semanas!!**

-
- **Material e Métodos**: justifique as escolhas: *por que escolheu esse solo? Essas plantas? Esse microrganismo? Esse local? Esses tratamentos? Essas pessoas para fazer entrevistas etc.*
 - **Detalhe a forma de análise dos resultados**: como você vai interpretar seus resultados? *análise estatística, regressões, modelagens, comparações de médias etc.*

Dimensionamento



Itens finais

- Resultados esperados
- Referências bibliográficas
- Cronograma
- Orçamento