



Universidade de Pernambuco - UPE
Escola Politécnica de Pernambuco – POLI
Disciplina: Metodologia do Ensino e Pesquisa Tecnológica
Professora: Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani

Aula No. 3 – Introdução e conceitos básicos



Conteúdo

- Objetivo da disciplina
- Conceitos básicos
 - Ciência
 - Conhecimento científico
 - Metodologia Científica
 - Método x Técnica
 - Estudo
 - Perguntas em busca do conhecimento
 - Organização
 - Técnicas
 - Qualidades necessárias
- Etapas para elaboração da dissertação – Regras UPE/POLI



Objetivos da disciplina

A disciplina pretende subsidiar os alunos com recursos para **planejar, desenvolver e escrever trabalhos científicos**, além de capacitá-los a **apresentar oralmente** os resultados obtidos em seus estudos.

Projeto de
pesquisa

Qualificação

Dissertação
Defesa Oral

O que é Ciência?

Segundo Barros e Lehfeld (2004):

- É a **busca do conhecimento** sistemático do universo. Não é **produto** de um processo meramente técnico, mas do **espírito humano**.
- É um **conhecimento racional, sistemático, experimental, exato e verificável**.



Outras definições

Segundo Castilho, Borges e Pereira (2014)

- Entende-se como **ciência** um acervo de conhecimentos científicos que se renova com a pesquisa para cada vez mais resolver problemas, desenvolver procedimentos, equipamentos, produtos e responder a questões.
- A **ciência** caracteriza-se pelo **conhecimento racional, sistemático, exato, verificável, falível, certo e real; pela investigação rigorosa, controlada,** baseada em metodologia, proporcionando obtenção das **conclusões científicas, desenvolvimento de teorias** que serão aplicadas na prática.

Princípios da Ciência

- O conhecimento científico nunca é absoluto ou final, pode ser sempre modificado ou substituído;

- A exatidão sobre um conhecimento nunca é obtida integralmente, mas sim através de modelos sucessivamente mais próximos;

- Um conhecimento é válido até que novas observações e experimentações o substituam.

Quais os objetivos da ciência?

- Preocupação em distinguir a característica comum ou as leis que regem determinados eventos.

- Melhoria da qualidade de vida material.

- Melhoria da qualidade de vida intelectual.

Qual a função da Ciência?

- Aperfeiçoamento, através do crescente acervo de conhecimentos da relação do homem com o seu mundo (MARCONI; LAKATOS, 2007).

Novas descobertas;

Novos produtos;

Melhoria da qualidade de vida.

Conhecimento Científico

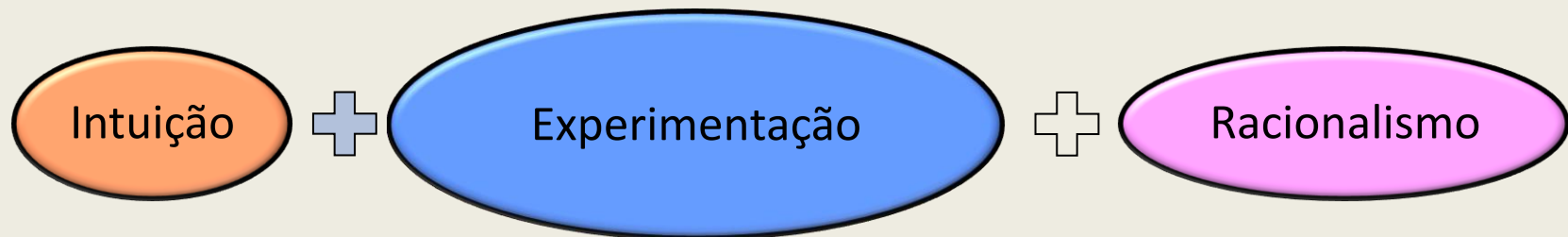
- É um produto resultante da **investigação científica**.
- Constitui-se em formas de **elaboração e solução de problemas**.
- É incerteza que obriga o homem a pensar
Surge portanto da necessidade de:

- **Encontrar soluções** para problemas de ordem prática da vida diária;

- Desejo de **fornecer explicações** que possam ser testadas e criticadas através de provas empíricas.

Conhecimento Científico

No processo de obtenção de conhecimentos científicos, devem ser utilizadas três formas de aquisição de conhecimentos



A qualidade do conhecimento científico é dependente da forma de aquisição que é utilizada.

Conhecimento Científico

INTUIÇÃO

=

Criatividade e idéias sobre um novo produto ou processo

EXPERIMENTAÇÃO

=

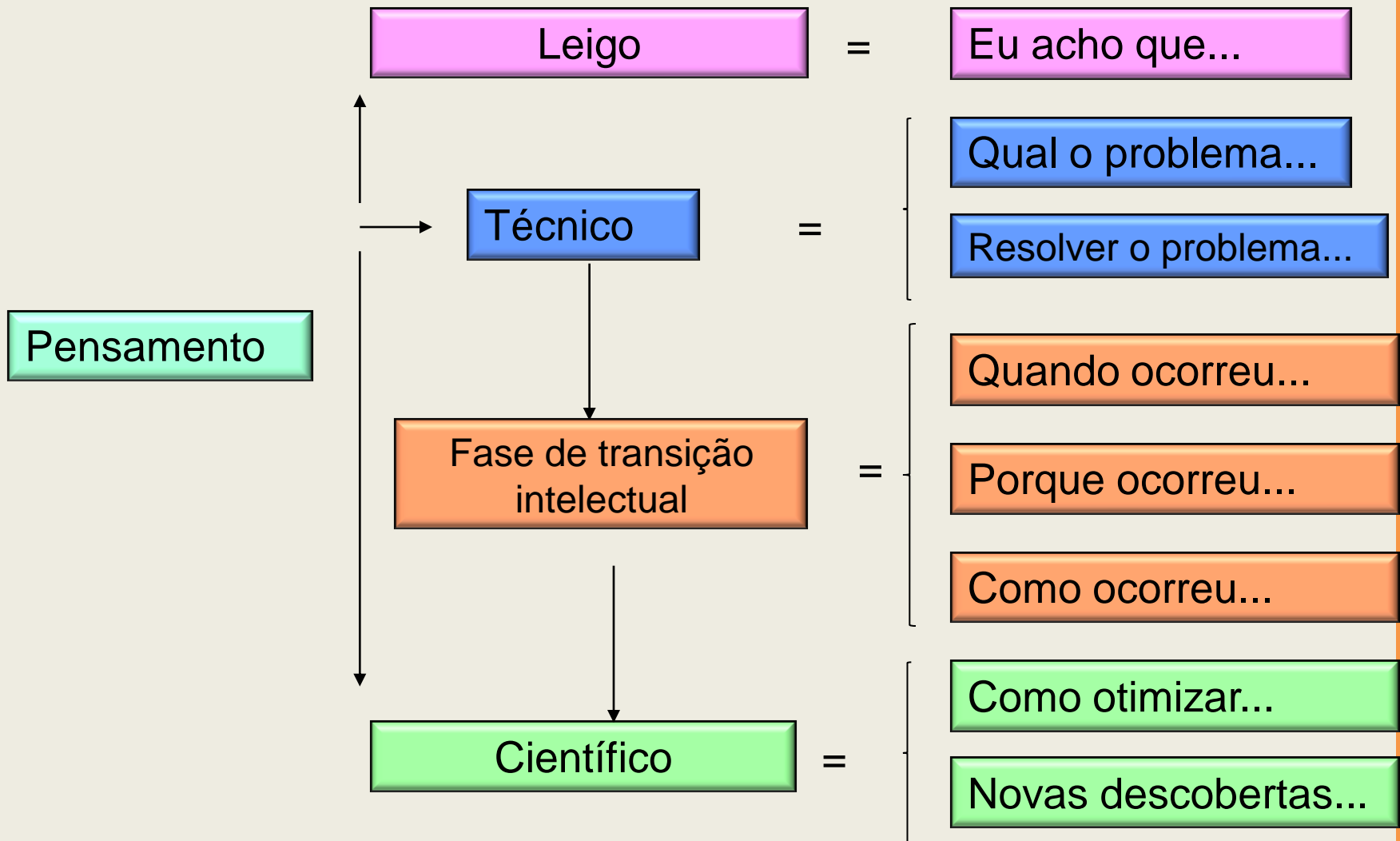
Projetar, experimentar, montar, testar, construir

RACIONALIZAÇÃO

=

Descrever, explicar porque funciona.

Conhecimento Técnico Científico

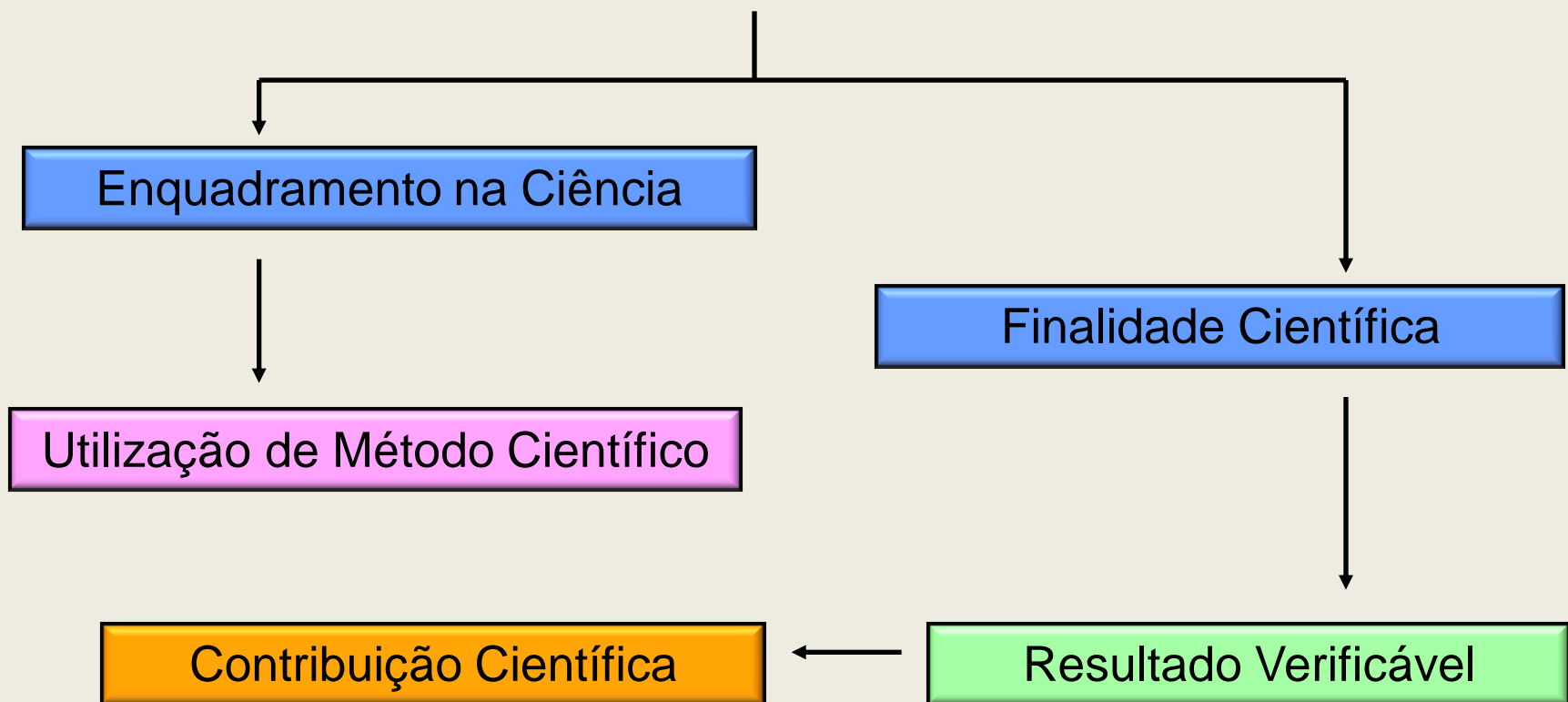


Método x Técnica

- Método - estabelece *o que fazer*
 - É a forma ordenada de como proceder ao longo de um caminho;
 - Conjunto de processos ou fases empregadas na investigação na busca do conhecimento.
- Técnica – *como fazer*
 - Representa a maneira de atingir um propósito bem definido, a partir de uma orientação básica dada pelo método.

Pressupostos dos Métodos Científicos

Para um trabalho ter validade científica é necessário:



O que é Metodologia Científica?

É a disciplina que confere os caminhos necessários para o **auto aprendizado** em que o **aluno é sujeito do processo**

Reforça a aquisição do conhecimento através da pesquisa e permite o questionamento sistemático da realidade

Fornece as normas técnicas e métodos reconhecidos pelo uso entre cientistas, referentes ao planejamento da investigação científica, à estrutura e à aplicação, apresentação e comunicação dos seus resultados.

Objetivos da Metodologia Científica

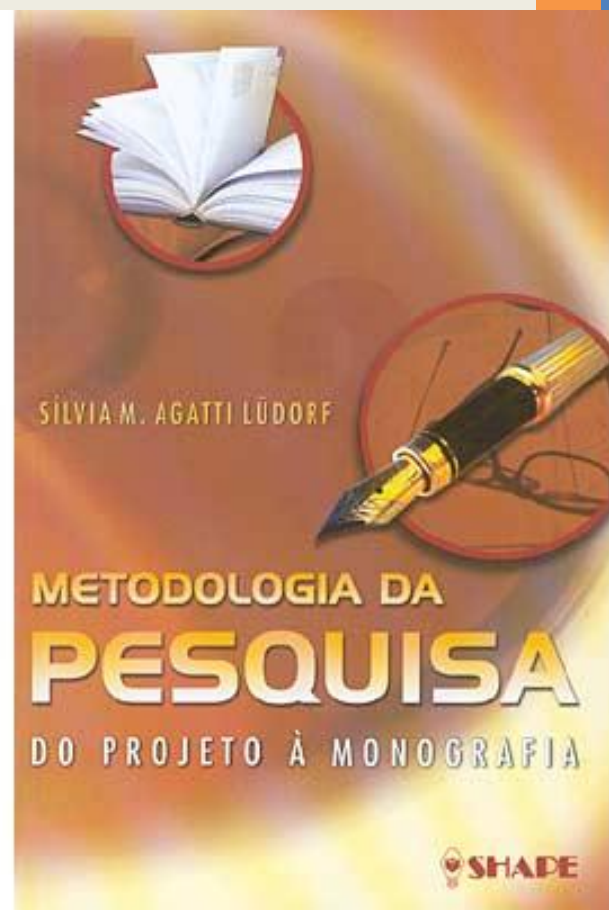
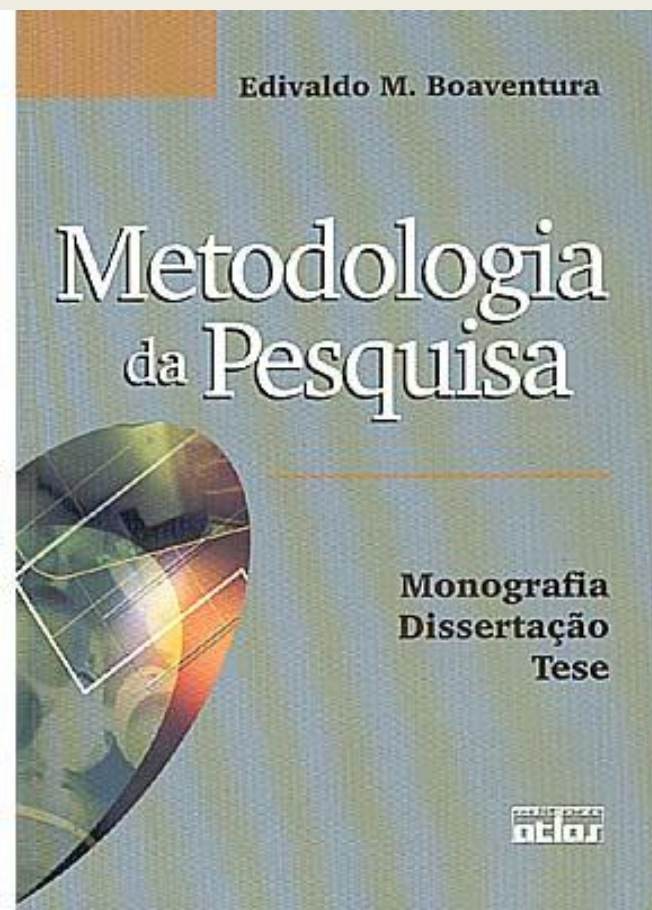
Desenvolver a capacidade de observar, selecionar e organizar cientificamente os fatos da realidade

Capacitar o aluno para que ele leia criticamente a realidade e produza conhecimentos

Oferecer a oportunidade ao aluno de comportar-se cientificamente, levantando e formulando problemas, coletando dados para responder aos questionamentos, analisando e interpretando-os e comunicando resultados

Onde obter livros e referências?

- Bibliotecas, sites, portal de periódicos, livrarias...



Material de referência

ABRAHAMSOHN, Paulo. *Redação Científica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. 2004.

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2005.

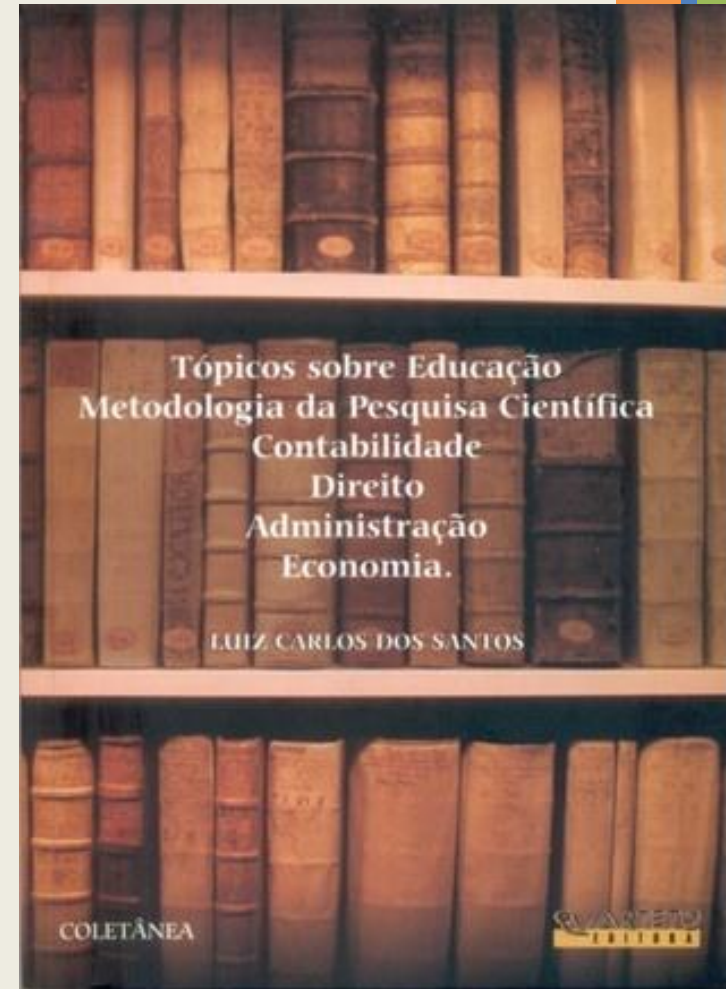
BARROS. A.J. da S.; LHFELD, N.A.de S. **Fundamentos de Metodologia Científica**, 2a. Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LACATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Recife: Bagaço, 2005

RODRIGUES, Rui Marinho. **Pesquisa Acadêmica: Como facilitar o processo de preparação de suas etapas**. São Paulo: Atlas, 2007.



Material de referência

Formato e estrutura

Normas da ABNT:

NBR 6023 - Referências

NBR 6028 - Resumos

NBR 10520 - Citações

NBR 14724 – Documentação de trabalhos acadêmicos

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP:** documento eletrônico e impresso Pare I (ABNT); Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro, coordenadora...[et al.]. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Sistema Integrado de Bibliotecas da USP, 2009. 102p.

KOHLMAN RABBANI, E. R.; BARKOKÉBAS JUNIOR, B. **Termo de referência para elaboração de trabalhos acadêmicos.** Universidade de Pernambuco. Escola Politécnica de Pernambuco. Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, 2ª. Ed. Recife, 2015.

Como adquirir o conhecimento científico?

- **Estudar** é um processo investigatório do qual resulta a aprendizagem e modos de conhecimento, que se movimentam em obtenção de informes e conclusões que vão do dado quantitativo ao qualitativo.
- Facilita o desenvolvimento da inteligência, disciplina, autoconfiança, **prudência**, descoberta, domínio, autodomínio, etc..

Barros & Lehfeld (2004)

O que é Estudo?

É o ato metódico, sistemático e objetivo de perscrutar a realidade, através da **investigação e reflexão**.



Estudamos para compreender e entender as coisas que nos cercam.



Objetivo é: ***compreender, assimilar e reter***

Processo Científico

Investigação

Busca do conhecimento

Ato de estudar

Perguntas básicas em busca de conhecimento

- O quê conhecer?

- Por quê conhecer?

Tema

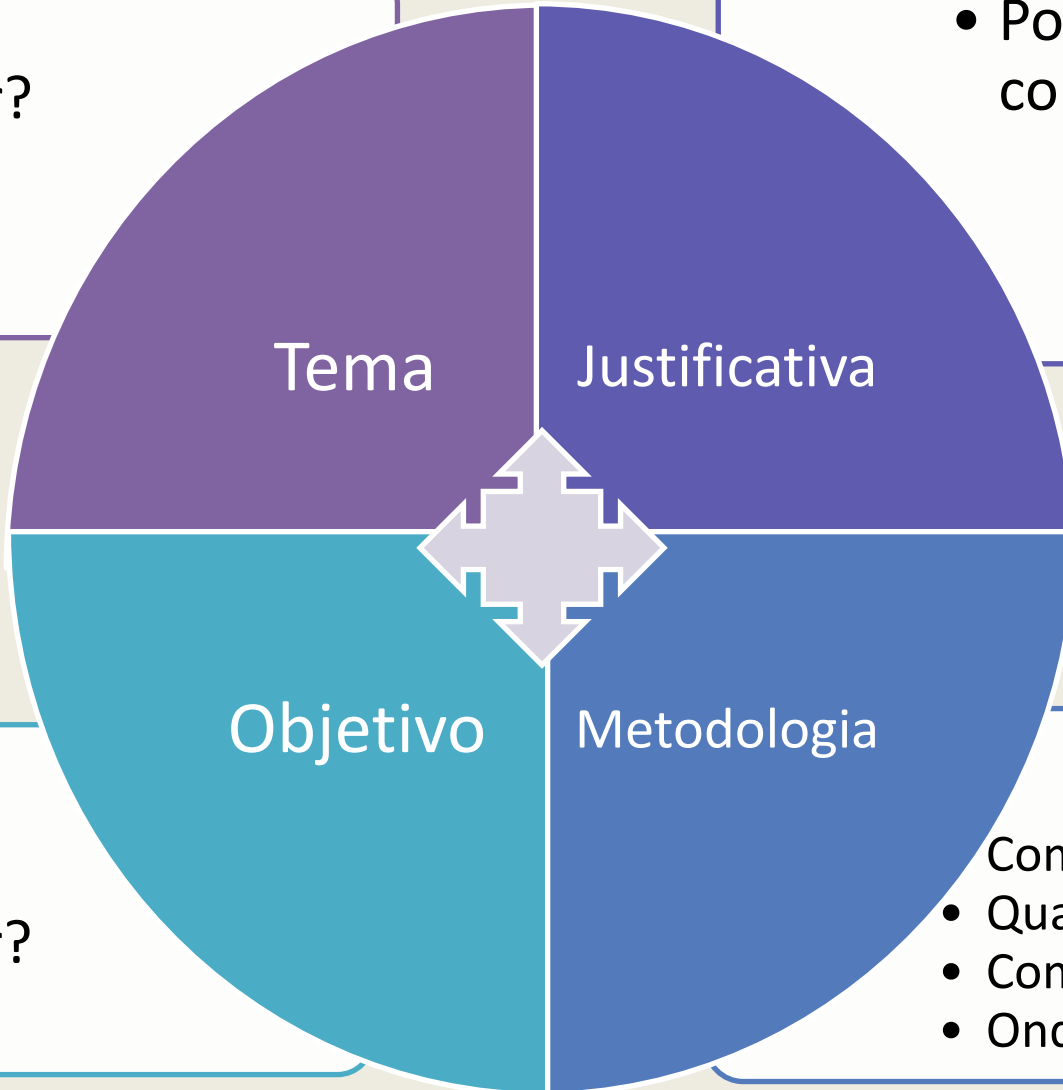
Justificativa

Objetivo

Metodologia

- Para que conhecer?

- Como?
- Quando
- Com que?
- Onde?



Organização para o estudo

Planejamento do tempo

Sem tempo suficiente destinado às atividades de estudo, método algum é suficientemente propício à aprendizagem

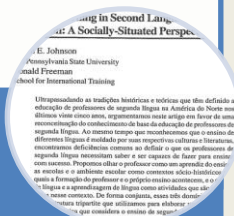


Preparando-se e aproveitando as aulas

- Preparar-se, leia antecipadamente
- Participar ativamente
- Rever as aulas e complementá-las com leituras, pesquisas e exercícios

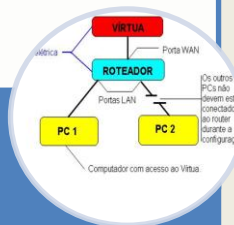
Técnicas de estudo

- **Descritivo**
- **Indicativo**
 - Objetivo
 - Metodologia
 - Resultados
 - Conclusão
- **Crítico**



Resumo

- **Fases da Pesquisa Bibliográfica :**
 - Escolha e delimitação do tema
 - Identificação das fontes (consulta a catálogos, fichários, abstracts)
 - Localização das informações: Leitura (previa, seletiva, analítica, interpretativa)
 - Documentação – Fichamento
 - Seleção do material levantado
 - Planejamento do trabalho
 - Redação das partes
 - Revisão e redação final
 - Organização da bibliografia



Esquema

- Examine o capítulo
- Formule a si mesmo perguntas sobre ele e tente respondê-las à medida que vai lendo (não sublinhar ainda)
- À medida que responder às perguntas (localizar as idéias mestras) ponha um sinal à margem das linhas
- Na releitura, procure as idéias-mestras, pormenores e termos técnicos – sublinhar
- Sublinhe apenas determinadas palavras e frases que considere essenciais. (~ 6 palavras por parágrafo) (BARROS E LEHFELD, 2004)



Técnica de sublinhar

Para obter sucesso no estudo

O aluno deve ter:

- Paciência
- Determinação
- Dedicção
- Persistência
- Espírito crítico
- Originalidade de pensamento
- Curiosidade científica
- Desenvolver técnicas de estudos eficientes

Etapas para defesa da PP

1

- Adquirir e ler o Termo de Referencia para Trabalhos acadêmicos disponibilizado pelo site do PEC

2

- Escolher tema para dissertação. Discutir o tema com orientadores e professores especialistas da área

3

- Elaborar o projeto de pesquisa – Ver estrutura apresentada no termo de referência

4

- Entregar no PEC o projeto de pesquisa (impresso) e eletronicamente (no site) até 14:00 hrs do dia **22 de outubro de 2019**.



***Conhece tu o valor destes dias; não deixeis
que te escape esta oportunidade...”***

Bahá'ú'lláh (2001)

1ª. Tarefa

- A partir da leitura do termo de referência do PEC, vamos refletir juntos:
 - O que é um trabalho acadêmico?
 - Em que consiste o termo de referência?
 - O que é um projeto de pesquisa?
 - Quais os elementos que devem constar num projeto de pesquisa?
 - O que é um trabalho acadêmico e como a dissertação se enquadra como tal?

Tarefas para as próximas aulas

- Leituras para a próxima aula:
 - Ler a NBR 6028
 - Ler NBR 14724:2011.
 - Olhar as Diretrizes da USP Parte I.
- Como está o andamento do cadastro e realização do **treinamento do Portal da Capes**. Fazer **resumo** dos principais pontos aprendidos e que chamaram a sua atenção.
 - **Prazo de entrega:** 17hrs do dia **26 de agosto de 2019** pelo google forms
- Como está a participação nas qualificações? O que tem aprendido de útil para vocês e definição de seus projetos?
- Como estão as reuniões com seus orientadores? Conseguiram definir tema do projeto de pesquisa e iniciar a revisão bibliográficas usando o **portal da capes**, a fim de identificar e compilar referencias fidedignas) que possam embasar seus projetos?
 - Elaborar relato do processo e aprendizagens em formato de diário de bordo
 - **Prazo de entrega:** 17hrs do dia **2 de setembro de 2019** pelo google forms

Referências

ANDRADE, Maria Margarida. *Introdução à Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Atlas S.A. 2005.

BAHÁ'U'LLÁH. *Seleção dos escritos de Bahá'u'lláh*. 2ª. Ed. Mogi Mirim: Editora Bahá'í do Brasil, 2001, seção CXV, p. 185.

BARROS, A. J. da S., LEHFELD, N. A. de S. *Fundamentos de Metodologia Científica – 2ª. ed. ampliada*. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

DIAS, S. I. S. *Metodologia do Trabalho Científico – Diretrizes Básicas*. CAUFAG, 2006.

KOHLMAN RABBANI, E. R.; BARKOKÉBAS JUNIOR, B. *Termo de referência para elaboração de trabalhos acadêmicos*. Universidade de Pernambuco. Escola Politécnica de Pernambuco. Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Recife, 2009.

LACATOS, E.M.; MARCONI, M.A. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 5ª.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATIAS-PEREIRA, J. *Manual de Metodologia da Pesquisa Científica* 2ª.ed.-São Paulo: Atlas, 2010.

SILVA, C. R. O. *Metodologia do Trabalho Científico*. Fortaleza: Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, 2004.



Obrigada!

Profa. Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani, Ph.D.

E-mail: emilia.rabbani@upe.br