

Metodologia Científica

Ênfase em Pesquisa Tecnológica

Autor: Prof. Carlos Fernando Jung, M.Eng.

jung@faccat.br

3ª Edição Revisada e Ampliada– 2003/I

Disponível em CD-ROM - Publicação Eletrônica Invendável

Destina-se a Difusão Tecnológica Gratuita – Incentivo a Produção Científica Nacional

Disponível na WEB – Gratuitamente em: <http://www.jung.pro.br>

Esta Versão é Fornecida em Escala de Cinza para ser Impressa pelo Usuário.

Sumário

- **Fundamentos Científicos**
- Ciência
- Conhecimento Científico
- Hipótese, Achado, Modelo, Teoria e Lei Científica
- **O Método Científico**
- Ciência e Método, Conceitos
- Variáveis
- Método Indutivo
- Método de Bacon
- Método Dedutivo e, Hipotético-Dedutivo
- Paradigmas – Positivista e Naturalista
- **Pesquisa e Desenvolvimento**
- Pesquisa Básica
- **Pesquisa Aplicada (Tecnológica)**
- Escolha do Tema da Pesquisa
- Projeto de Pesquisa - Elaboração
- Projeto de Pesquisa – Formatação
- **Linguagem Científica**
- **Trabalhos Científicos**
- Monografias, Dissertações, Teses
- Apresentação de Trabalhos
- **Comunicação Científica**
- Artigos, Relatórios e Laudos

O que é Ciência ?

É a atividade que propõe a aquisição sistemática do conhecimento sobre a natureza biológica, social e tecnológica

Função da Ciência

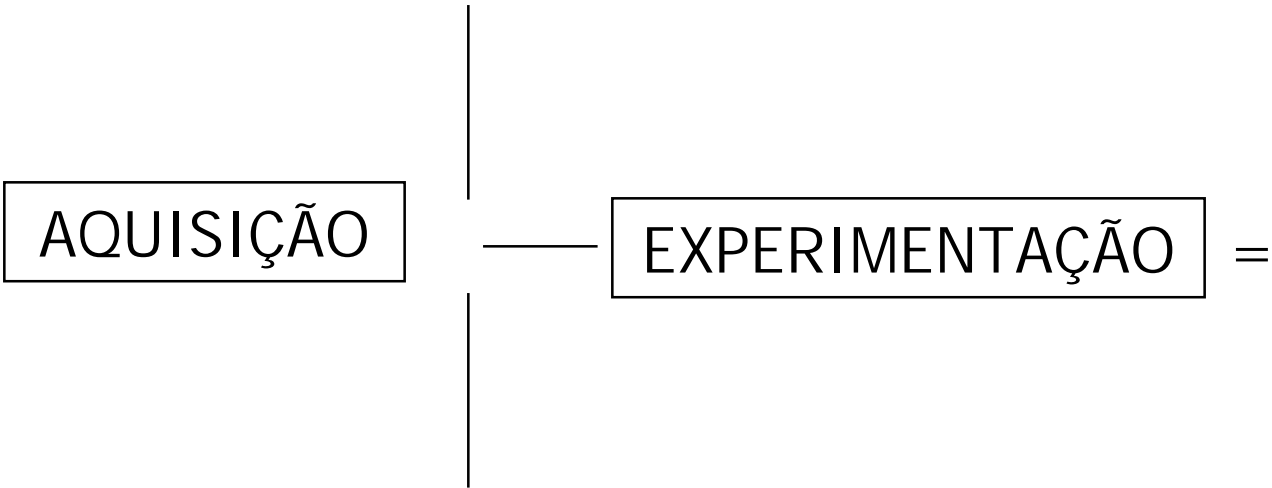
“A principal é o aperfeiçoamento do conhecimento em todas as áreas para tornar a existência humana mais significativa”.

(OLIVEIRA, 2000, pág. 48)

Conhecimento Científico

Meios de aquisição de conhecimentos:

INTUIÇÃO = Eu Acho que...



RACIONALIZAÇÃO = $Y = f . X$

Conhecimento Científico

A Intuição

A intuição é uma função especial da mente humana, que age pelo pensamento, independente da pessoa ter formação científica ou técnica

É um modo onde é considerado o fenômeno psíquico natural: Que todos os seres humanos possuem, alguns em maior ou menor grau de obter conhecimentos sem a utilização da experiência ou da razão

Conhecimento Científico

O Empirismo (Galileu e Bacon séc. XVII)

Significa “experiência”

É uma doutrina que afirma que a única fonte do conhecimento é a experiência, ou seja, todo conhecimento somente é obtido por experimentação

Experimentar = Montar, Construir, Testar, Medir

Conhecimento Científico

A Razão – Racionalização (Descartes séc. XVII)

Doutrina que afirma que a razão humana, o pensamento racionalista, é a única fonte do conhecimento.

Ao contrário dos empiristas, os racionalistas afirmam que os nossos sentidos nos enganam e nunca podem conduzir a um conhecimento verdadeiro.

Para os racionalistas um conhecimento é verdadeiro somente quando é logicamente necessário e universalmente aceito.

Conhecimento Científico

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

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

Intuição + Empirismo + Razão

Conhecimento Científico Produtivo

INTUIÇÃO

=

Criatividade e Idéias
sobre um Novo Produto
ou Processo

+

EXPERIMENTAÇÃO

=

Projetar, Experimentar,
Montar, Testar, Construir.

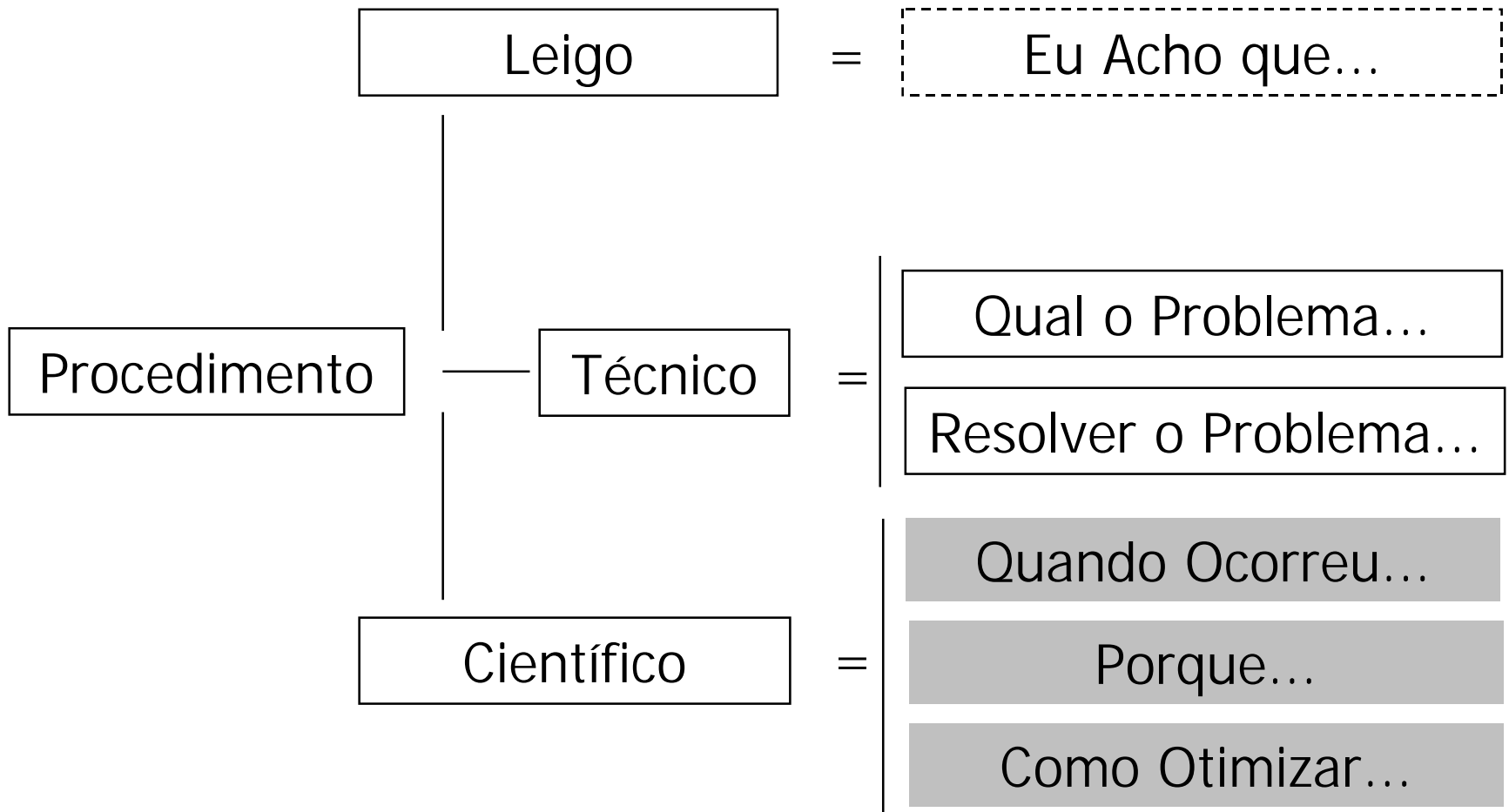
+

RACIONALIZAÇÃO

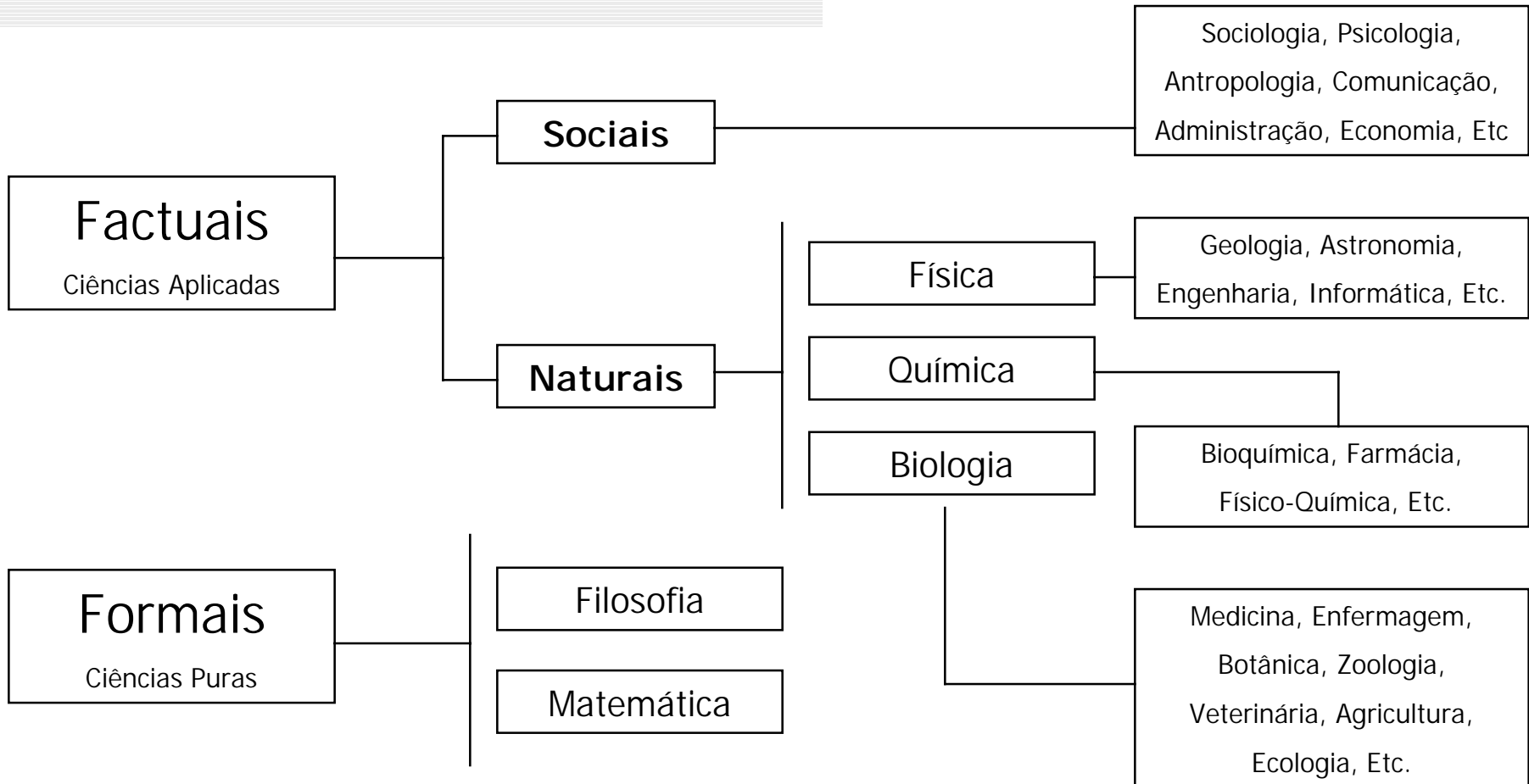
=

Descrever
Matematicamente,
Explicar porque Funciona
Fisicamente

Conhecimento Científico x Técnico



Classificação da Ciência



(OLIVEIRA, 2000, pág. 51)

Classificação da Ciência

- Ciências Formais ou Puras

Os objetos das ciências formais ou puras são os ideais. Seu método é a dedução e, seu critério de verdade é a consistência ou não de seus enunciados.

Todos os enunciados são analíticos - Teoremas

Classificação da Ciência

- Ciências Factuais ou Aplicadas

Os objetos das ciências factuais ou aplicadas, são materiais, seu método é a observação e a experimentação.

O enunciado é predominantemente a síntese

Fundamentos Científicos

- Utiliza métodos objetivos e confiáveis para se chegar a “verdade”;
- A “verdade” em ciência nunca é absoluta ou final, pode ser sempre modificada ou substituída;
- Descreve a natureza através de “modelos” que podem ser Quantitativos ou Qualitativos

Fundamentos Científicos

- A verdade sobre um conhecimento nunca é obtida integralmente, mas sim através de modelos sucessivamente mais próximos;
- Um conhecimento é válido até que novas observações ou experimentações o substituam.

Fundamentos Científicos

- **Observação**

Quando se utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade.

Forma de aquisição do conhecimento em que o pesquisador não interfere no objeto do estudo

(Astronomia – Comportamento Animal)

Fundamentos Científicos

Tipos de Observação

Observação assistemática

Não existe planejamento e controle previamente elaborados.

Observação sistemática

Tem planejamento, realiza-se em condições controladas para corresponder aos propósitos pré-estabelecidos.

Observação não-participante

O pesquisador presencia o fato, mas não participa.

Observação individual

Realizada por um pesquisador.

Observação em equipe

É realizada por um grupo de pesquisadores.

Fundamentos Científicos

Tipos de Observação

Observação na vida factual (real)

Os dados são registrados na medida que ocorrem.

Observação em laboratório

Onde todos os eventos e condições são controladas, mas o pesquisador não interfere na ordem dos eventos.

Fundamentos Científicos

- **Experimentação**

Forma de aquisição do conhecimento em que o pesquisador fixa, manipula e introduz variáveis no objeto do estudo

(Química – Física – Eletrônica - Informática)

Fundamentos Científicos

Tipos de Experimentação

Experimentação em campo

Os dados são registrados a partir das reações resultantes das variáveis que o pesquisador introduz no experimento. Todos os eventos são realizados no ambiente externo não controlado.

Experimentação em laboratório

Onde todas as variáveis e condições são controladas e, são introduzidas pelo pesquisador. O ambiente para a realização da experiência é controlado.

Fundamentos Científicos

- **Hipótese Científica**

- Um conjunto estruturado de argumentos e explicações que possivelmente justificam dados e informações, porém, que ainda não foi confirmado ou desconfirmado por observação ou experimentação.

É a afirmação positiva, negativa ou condicional
(ainda não testada)
sobre determinado problema ou fenômeno

Hipóteses

Hipótese afirmativa – positiva

“O aquecimento dos microprocessadores é resultante das reduzidas dimensões dos gabinetes dos microcomputadores”

(O resultado da pesquisa deve comprovar a afirmação)

Hipótese afirmativa – negativa

“Não ocorrem danos elétricos aos sistemas microcontrolados que possuem aterramento igual a 2 Ohms de resistência”

(O resultado da pesquisa deve comprovar a afirmação)

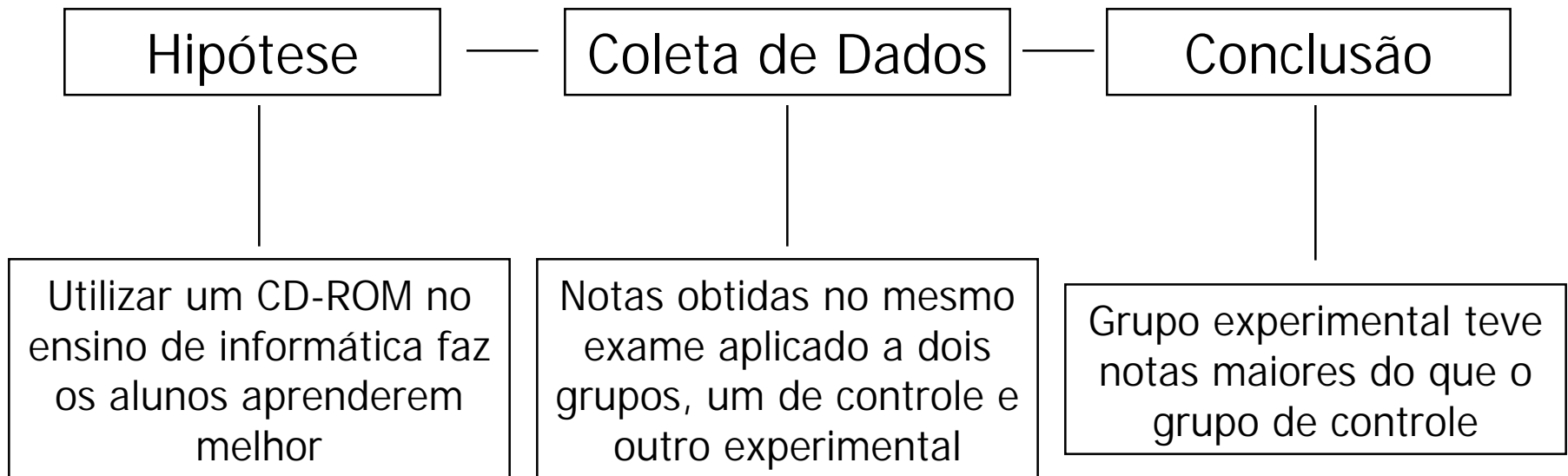
Hipótese condicional

“Se o sistema não possui proteção contra descargas atmosféricas, o mesmo pode estar sujeito a danos elétricos”

(O resultado da pesquisa é condicionado aos resultados do experimento)

Fundamentos Científicos

Exemplo - Hipótese



Fundamentos Científicos

- **Níveis de Hipóteses** (BUNGE, 1969)
 - Hipótese de Ocorrência
 - Hipótese Empírica
 - Hipótese Plausível
 - Hipótese Convalidada

Hipótese de Ocorrência

São hipóteses que não encontram apoio nas evidências experimentais dos fatos ou fenômenos e nem fundamentação no conjunto das teorias existentes.

São palpites ou especulações sem fundamentação científica

“Acho que provavelmente o espírito deixou o corpo aproximadamente 8 minutos após a morte do indivíduo”

Hipótese Empírica

São hipóteses que têm a seu favor algumas evidências experimentais preliminares que justificam a escolha das suposições e das correlações estabelecidas com as teorias e leis existentes.

Estas hipóteses não possuem consistência lógica

“Acho que o sistema foi danificado hoje porque fazem dois meses que caíram muitos raios nas cidades próximas”

Hipótese Plausível

São hipóteses que se inter-relacionam de forma consistente com as teorias existentes.

As hipóteses plausíveis são produto da dedução lógica do conhecimento científico universalmente aceito.

Mas, estas hipóteses não podem ser verificadas, o evento referido não poderá ser repetido exatamente como ocorrido.

“Possivelmente este raio caiu a menos de 700 metros da nossa localização, pois, observei no relógio que o som do trovão levou menos de 2 segundos para ser ouvido a partir do clarão do relâmpago”

Hipótese Convalidada

São hipóteses que se fundamentam em um sistema de teorias, assim como as plausíveis, e ao mesmo tempo encontram apoio em evidências experimentais que ocorrem na realidade factual.

Podem ser passíveis de verificação (testagem) oportunizando a análise de suas conseqüências, possuindo embasamento em um referencial teórico, sendo consistentes, coerentes e razoáveis.

“O microprocessador MT455 aquece mais que o MT556, quando é instalado em um gabinete com dimensões inferiores a 30 cm³”

Fundamentos Científicos

- **Achados Científicos**
- Informações produzidas a partir de dados coletados em estudos científicos, sendo um saber mais descritivo do que explicativo. São essencialmente narrativas científicas de acontecimentos verificados por observação ou experimentação.

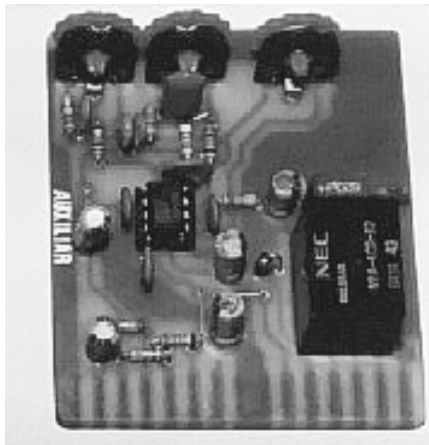
(Descobertas Arqueológicas)

Fundamentos Científicos

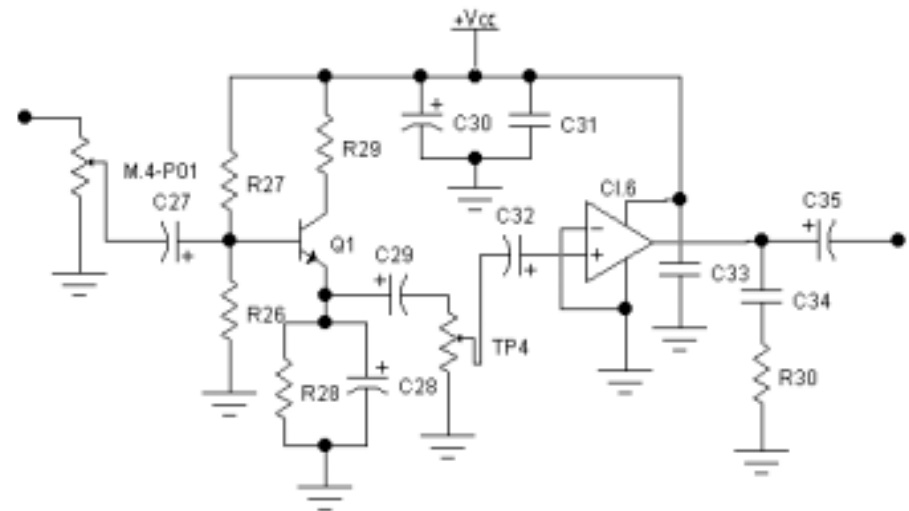
- **Modelo Científico**
- Uma representação lógica, um conjunto de mecanismos virtuais que permite a representação de um fenômeno.
- Pode ser avaliado segundo a sua semelhança com o sistema físico real.
- A validade do modelo consiste em efetivamente descrever aquilo que se propõe a descrever e, depende do seu grau de precisão.

Modelos Científicos

Os modelos são utilizados para representar os conhecimentos científicos obtidos através da experimentação ou observação dos fenômenos da natureza, bem como produtos e processos



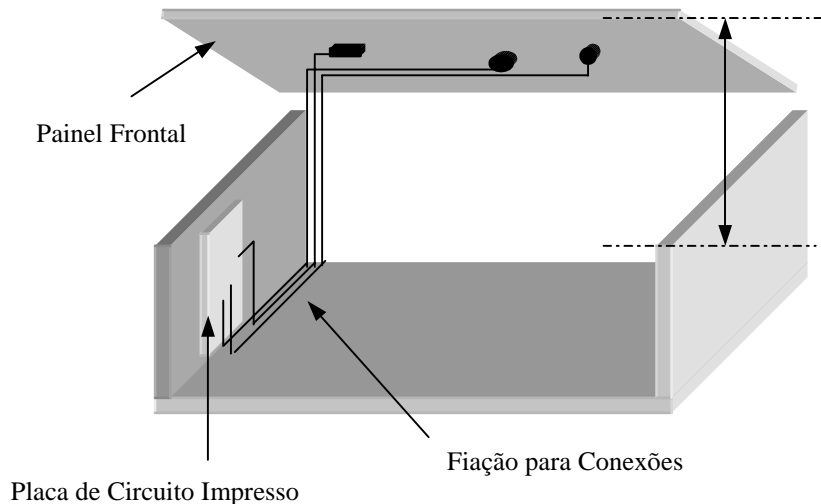
Sistema Físico Real



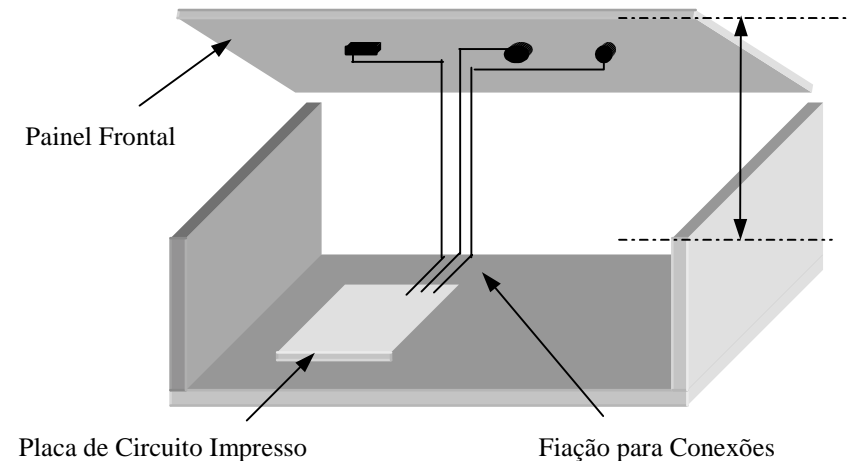
Modelo Equivalente

Modelos Científicos

Modelo I



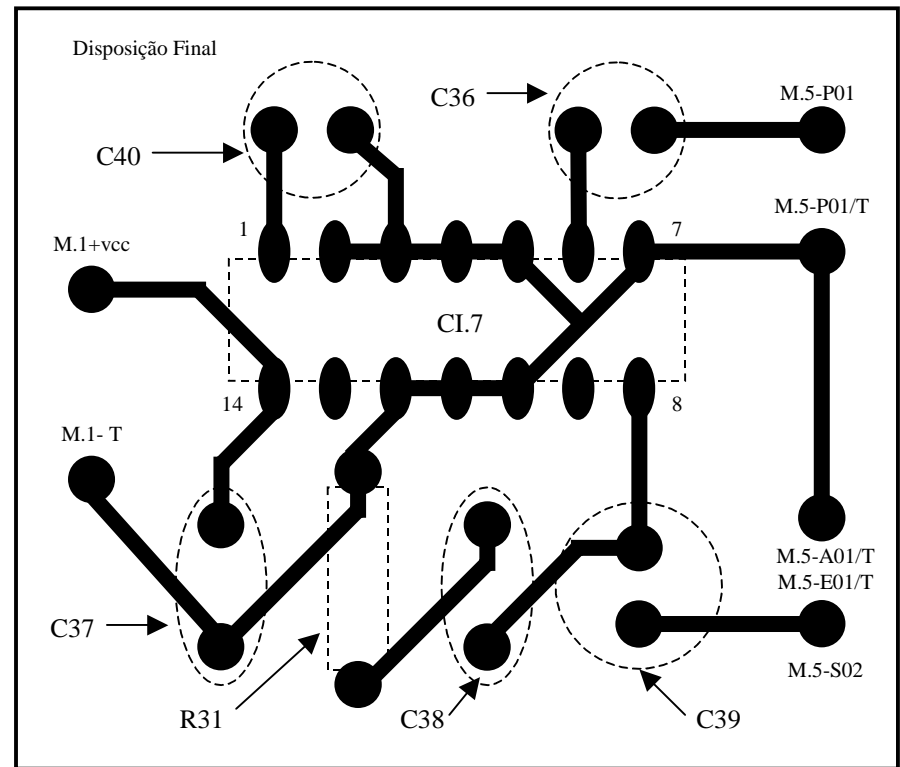
Modelo II



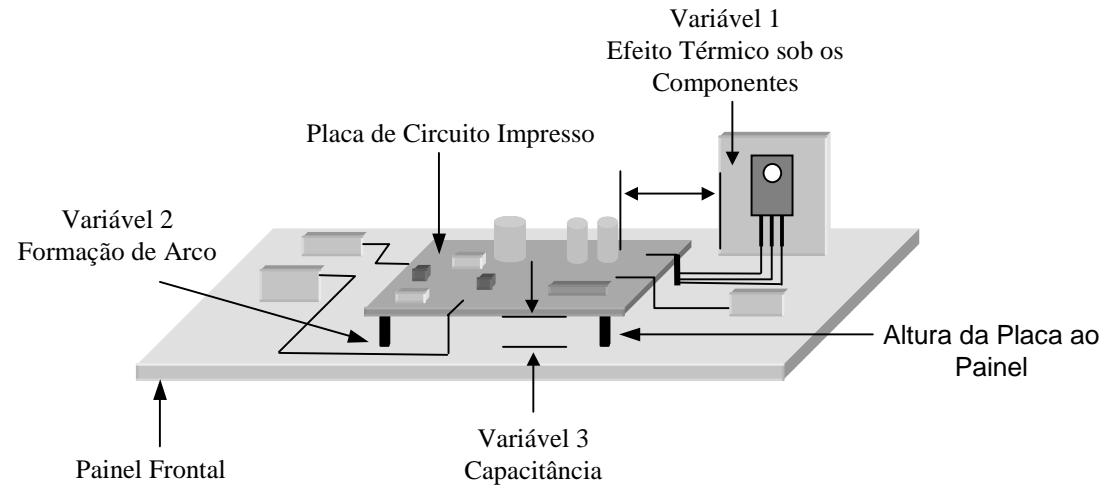
É muito dispendioso, e nada prático, construir todas as alternativas possíveis do sistema físico real, até se encontrar uma solução satisfatória. Assim, é possível a elaboração de vários modelos para ser determinado um modelo otimizado.

Modelos Científicos

Com o crescente progresso no campo computacional, que constitui um forte auxílio à modelagem, diversas variáveis como a dimensão e posição de componentes podem ser analisadas mais rapidamente de forma econômica



Modelos Científicos



É possível, em menor espaço de tempo, fazer um exame da situação de muitas variáveis, determinando seus efeitos no desempenho do sistema físico real

Modelos Estáticos e Dinâmicos

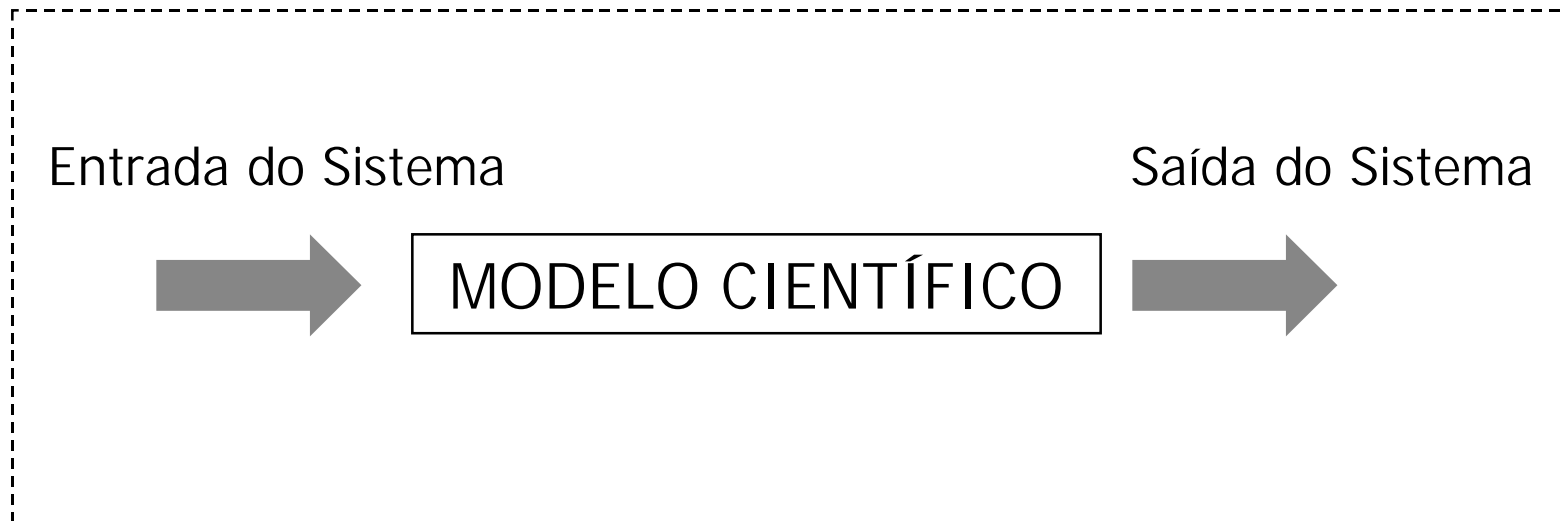
O modelo dinâmico viabiliza o estudo longitudinal do comportamento de um sistema ou processo.

(Situação sócio-econômica de uma comunidade)

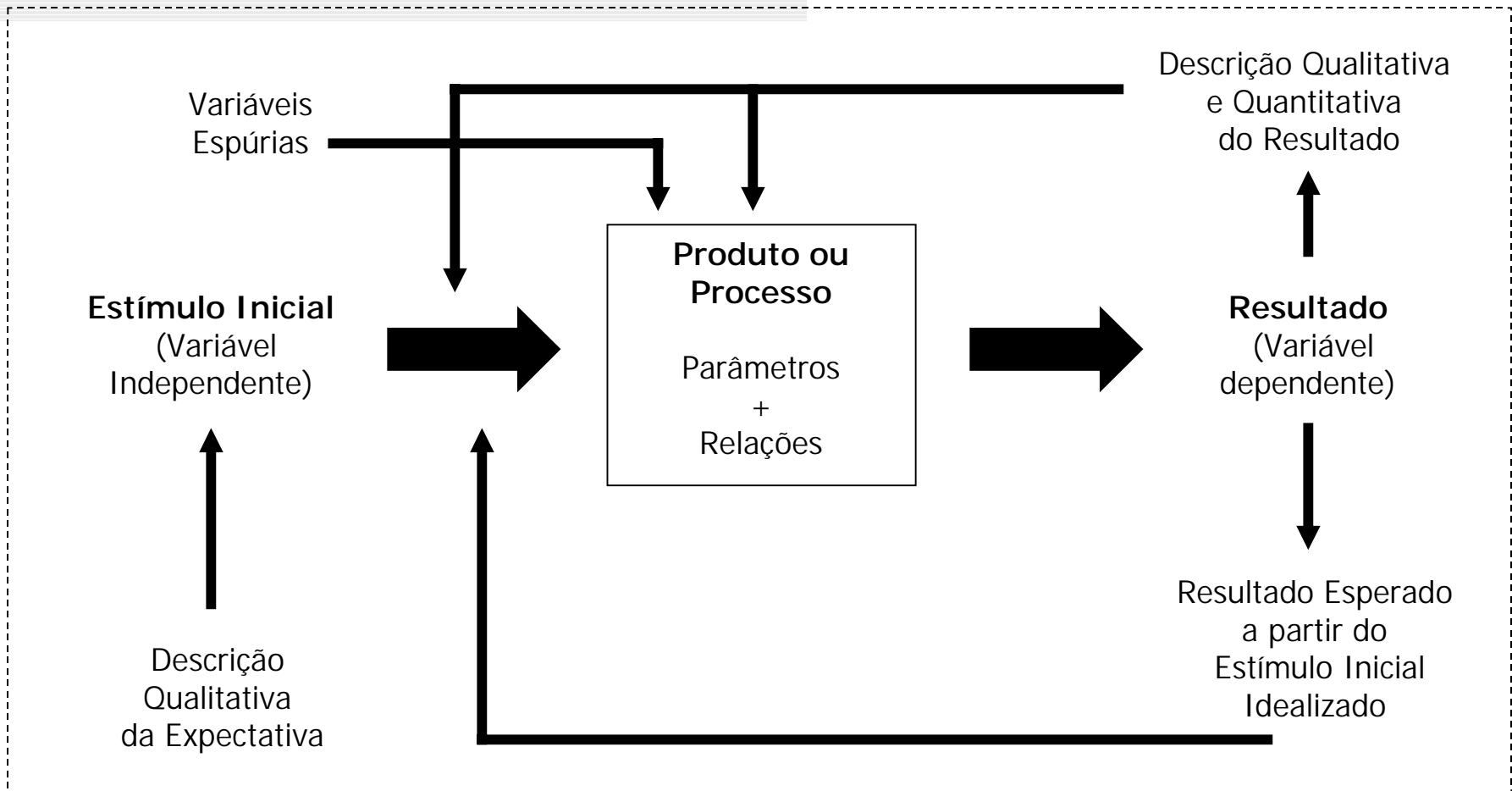
O modelo estático é utilizado na representação formal dos fenômenos, sistemas e processos.

(Icônico, Gráfico, Esquemático, Matemático)

Domínio do Modelo Científico



Modelo Sistêmico



Modelo Quantitativo

A modelagem quantitativa é muito utilizada nas ciências em geral para suporte a trabalhos científicos e, representação dos conhecimentos adquiridos.
(Icônico – Gráfico – Esquemático – Matemático)

No entanto, a possibilidade de serem utilizados modelos quantitativos experimentalmente para serem registrados e analisados problemas comportamentais de forma analítica, é muito limitada.

A representação, neste caso, se torna difícil devida a necessidade de conversão numérica, ficando restrita a uma atribuição relativa de valores numéricos representacionais.

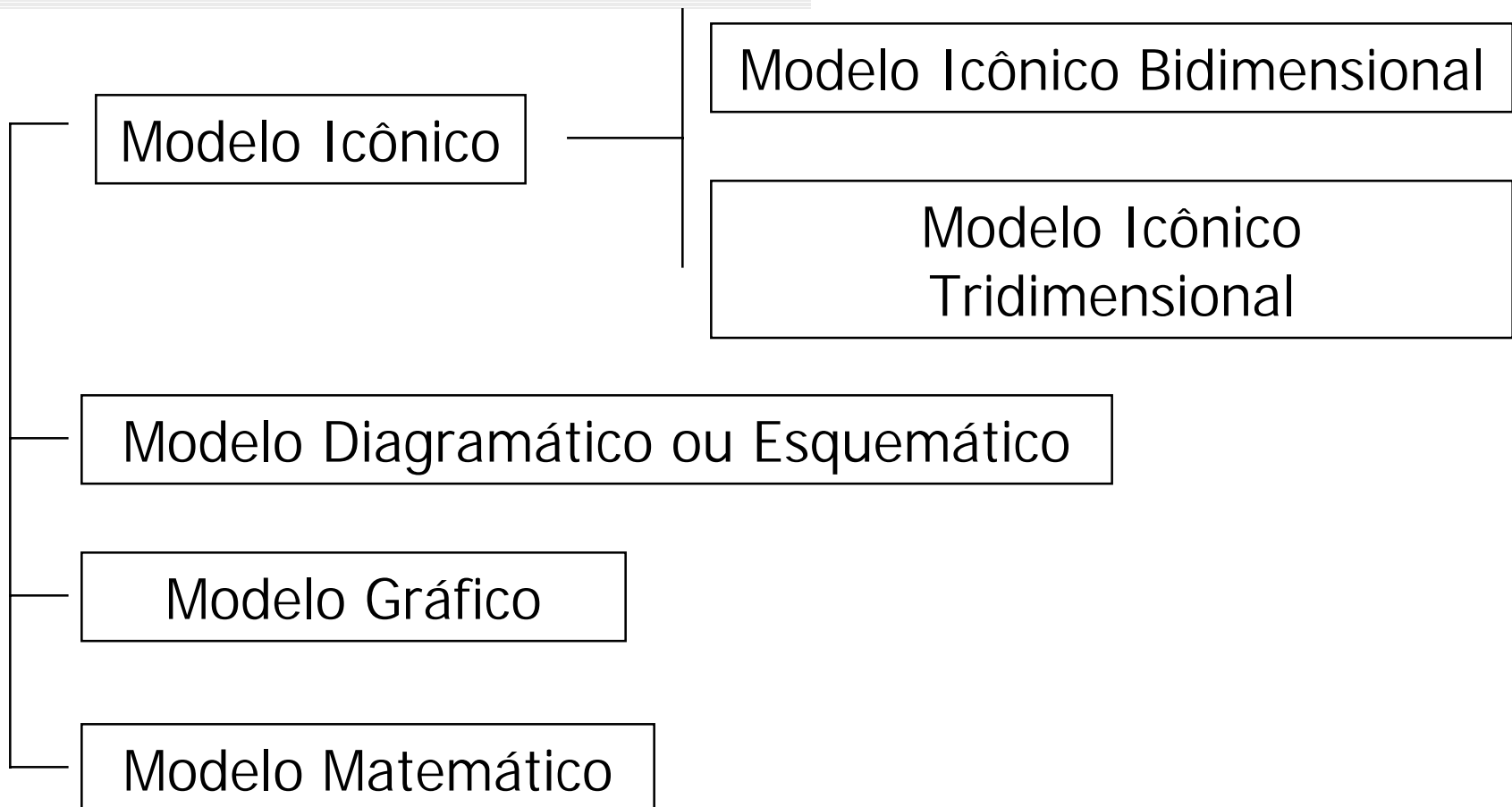
Modelo Qualitativo

Os modelos qualitativos são aqueles formulados a partir de descrições intuitivas do pesquisador ou indivíduo pesquisado. (Diagnósticos sobre a personalidade e comportamento humano)

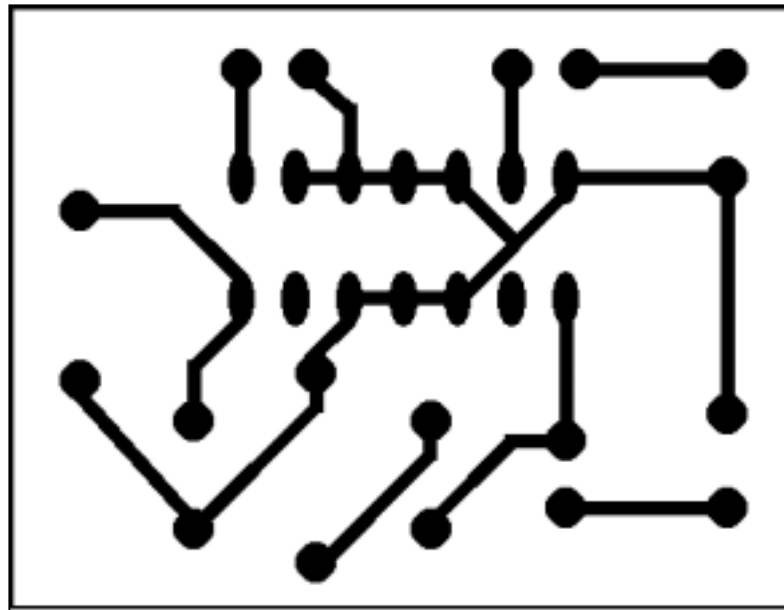
Este modelo tem por finalidade a representação dos objetos ou indivíduos e as relações associadas para formulação de um modelo interativo.

A descrição e representação de fenômenos através de modelos qualitativos é passível da interferência positiva ou negativa dos valores do próprio pesquisador.

Modelos Científicos - Tipos

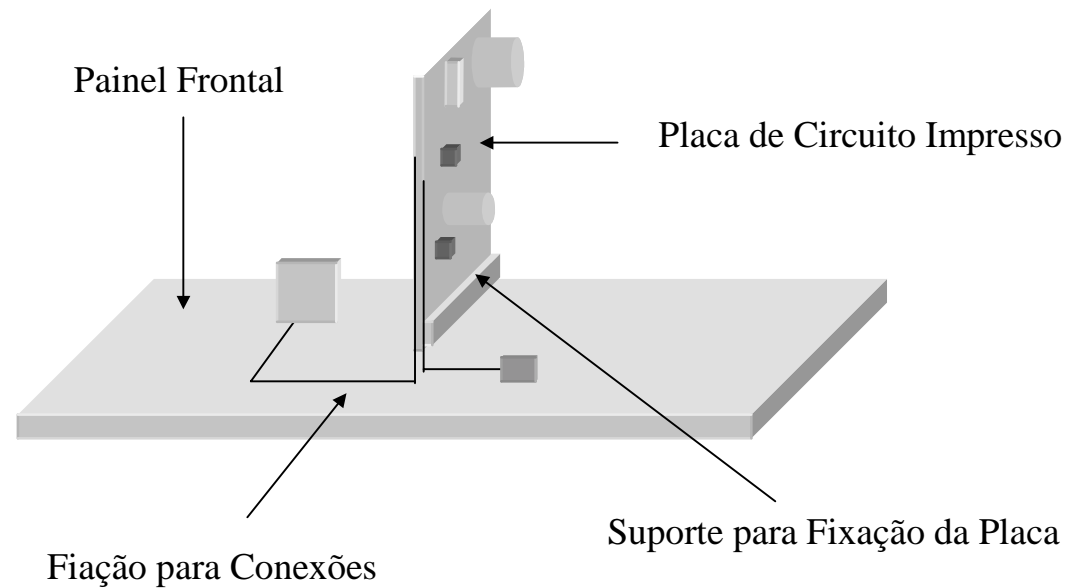


Modelo Icônico Bidimensional



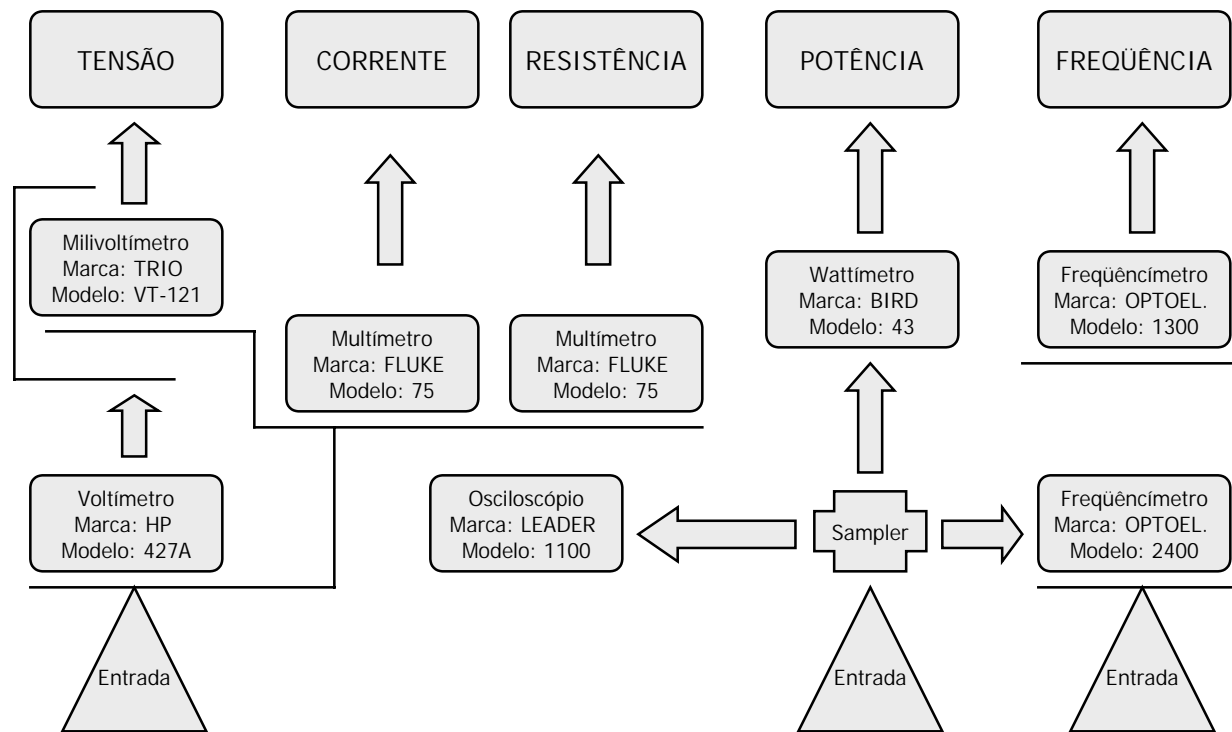
Exemplo: Placa de Circuito Impresso

Modelo Icônico Tridimensional



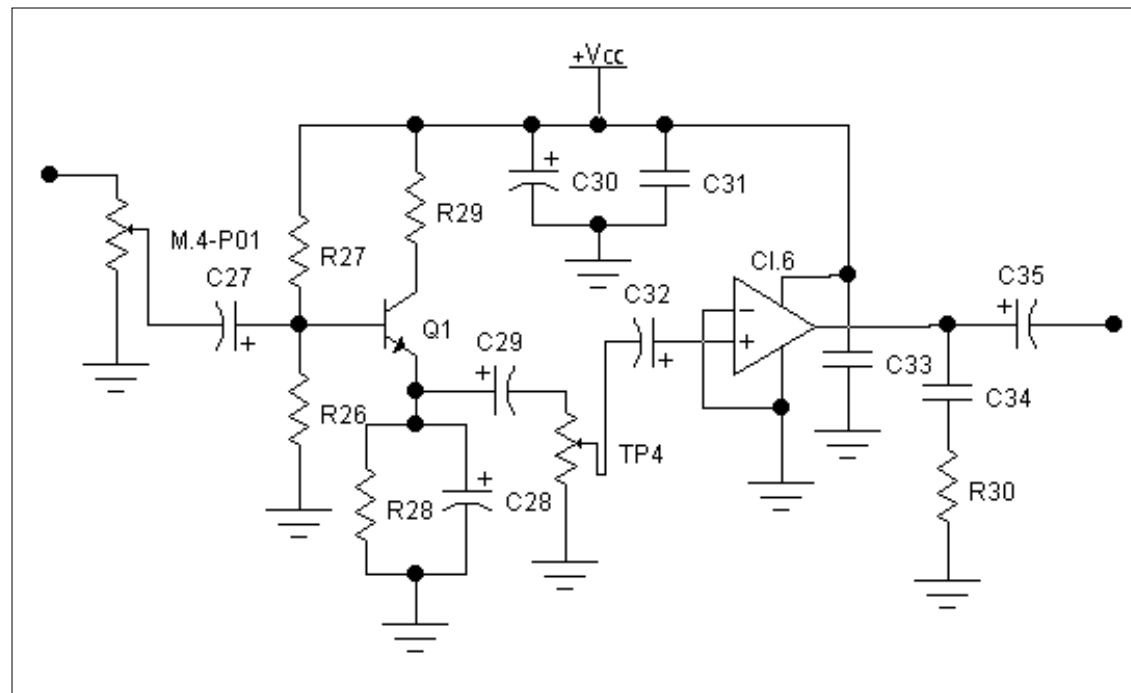
Exemplo: Placa de Circuito Impresso Montada em um Painel

Modelo Diagramático



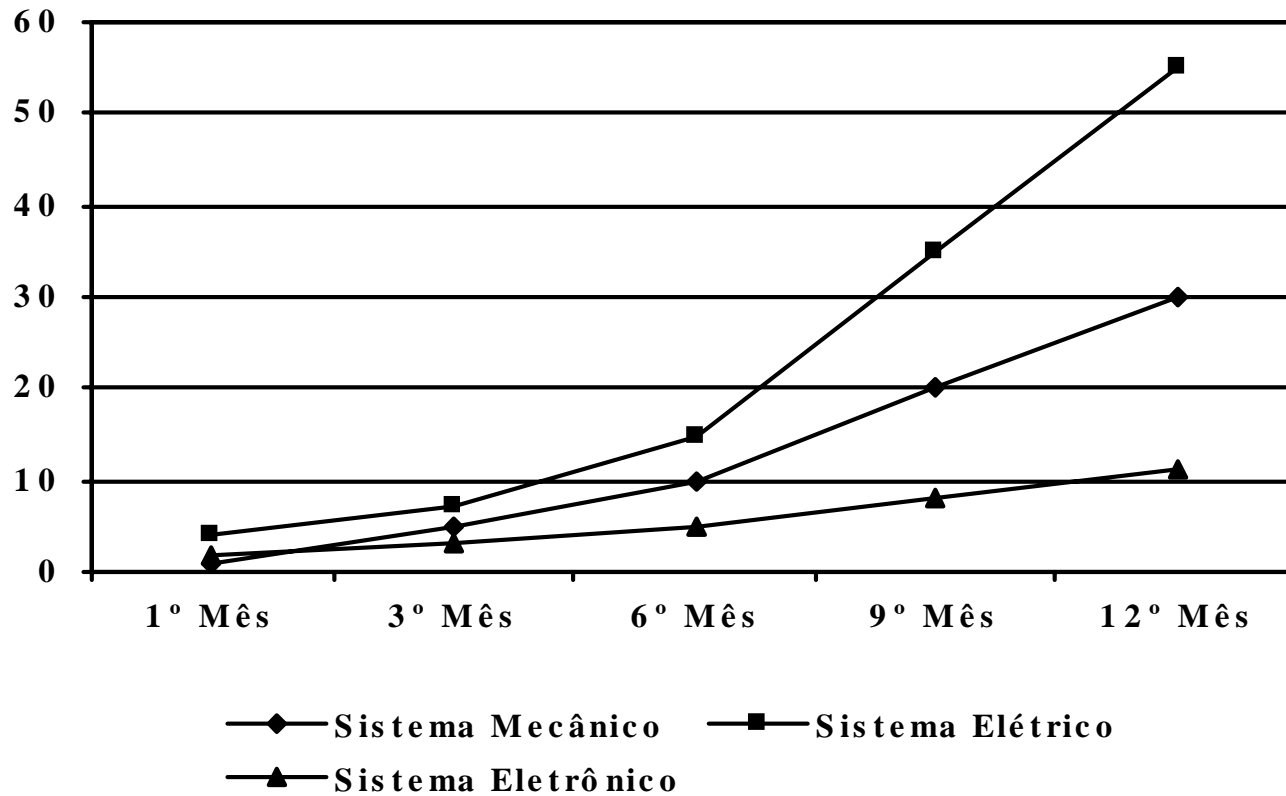
Exemplo: Fluxograma de Laboratório

Modelo Esquemático



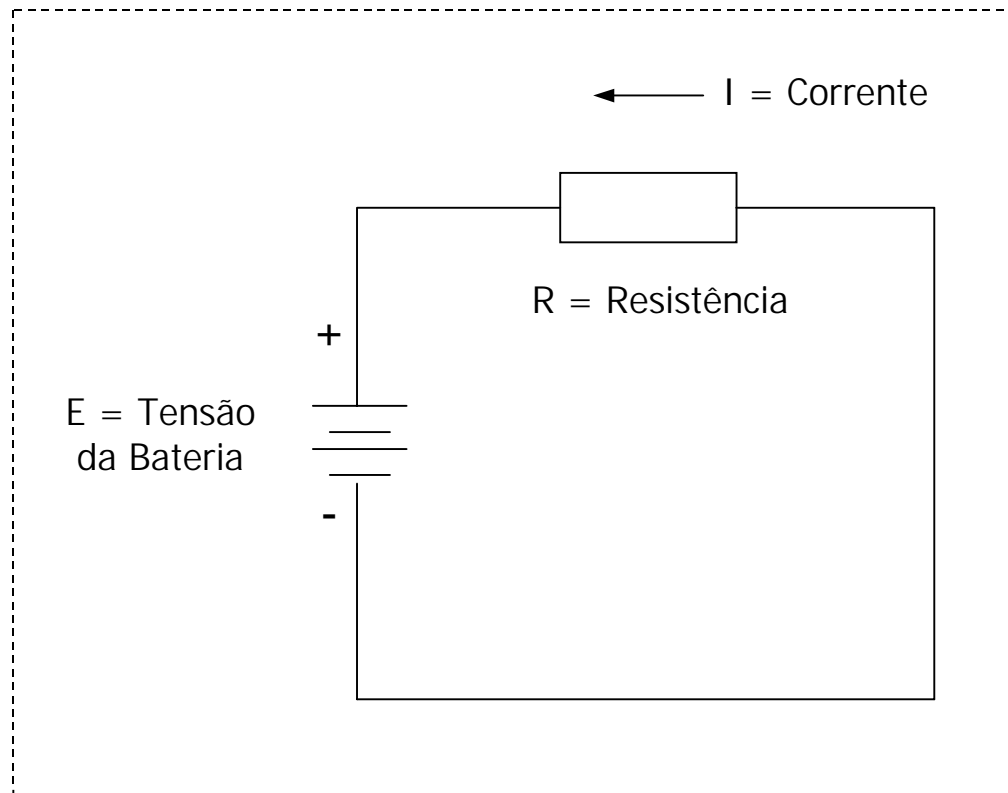
Exemplo: Esquema Eletrônico

Modelo Gráfico



Exemplo: Gráfico de Linhas

Modelo Matemático



Modelo Matemático

→ **$R = E \div I$**

Exemplo: Equação

Modelos Científicos

Aplicações na Engenharia e Informática

Visualização, da natureza do sistema e do seu funcionamento. Diversos mecanismos, circuitos eletrônicos e elétricos, complexos sistemas de processos químicos podem ser estudados a partir de sua representação simplificada;

Comunicação, dos projetos àqueles que devem construí-los, operá-los e mantê-los em sistemas produtivos industriais;

Previsão, na solução de problemas projetuais e de manutenção preditiva, preventiva e corretiva. Na análise e decisão sobre o desempenho do sistema;

Modelos Científicos

Aplicações na Engenharia e Informática

Controle, da execução do projeto e construção dos sistemas e estruturas; manutenção de qualidade das características especificadas no projeto; multivariável.

Ensino, superior, tecnológico e técnico. Neste caso, os modelos são amplamente utilizados em forma de diagramas, esquemas e gráficos;

Simulação, do funcionamento e aplicabilidade do sistema para detecção de problemas e aperfeiçoamento das características e parâmetros técnicos;

Otimização, das características e parâmetros anteriores à construção do protótipo e, após a verificação e usabilidade do protótipo.

Fundamentos Científicos

- **Teoria Científica**

A teoria tem um caráter explicativo mais universal do que a lei científica, abrangendo um espectro mais amplo.

As teorias possuem a característica de estruturar as uniformidades e regularidades explicadas pelas leis científicas.

As teorias nunca atingem a totalidade de aspectos dos fenômenos da realidade. Estabelecem relações entre aspectos não diretamente observáveis.

Fundamentos Científicos

- **Lei Científica**

- Uma relação entre fenômenos, uma seqüência de acontecimentos, um mecanismo natural, que se manifesta sempre da mesma forma em inúmeros estudos independentes, com grande precisão e sem exceções. É o objetivo máximo, a suprema realização, da Ciência.

(Lei da Gravitação Universal)

“Dois pontos materiais atraem-se com forças cujas intensidades são proporcionais às suas massas e inversamente proporcionais ao quadrado da distância que os separa.”

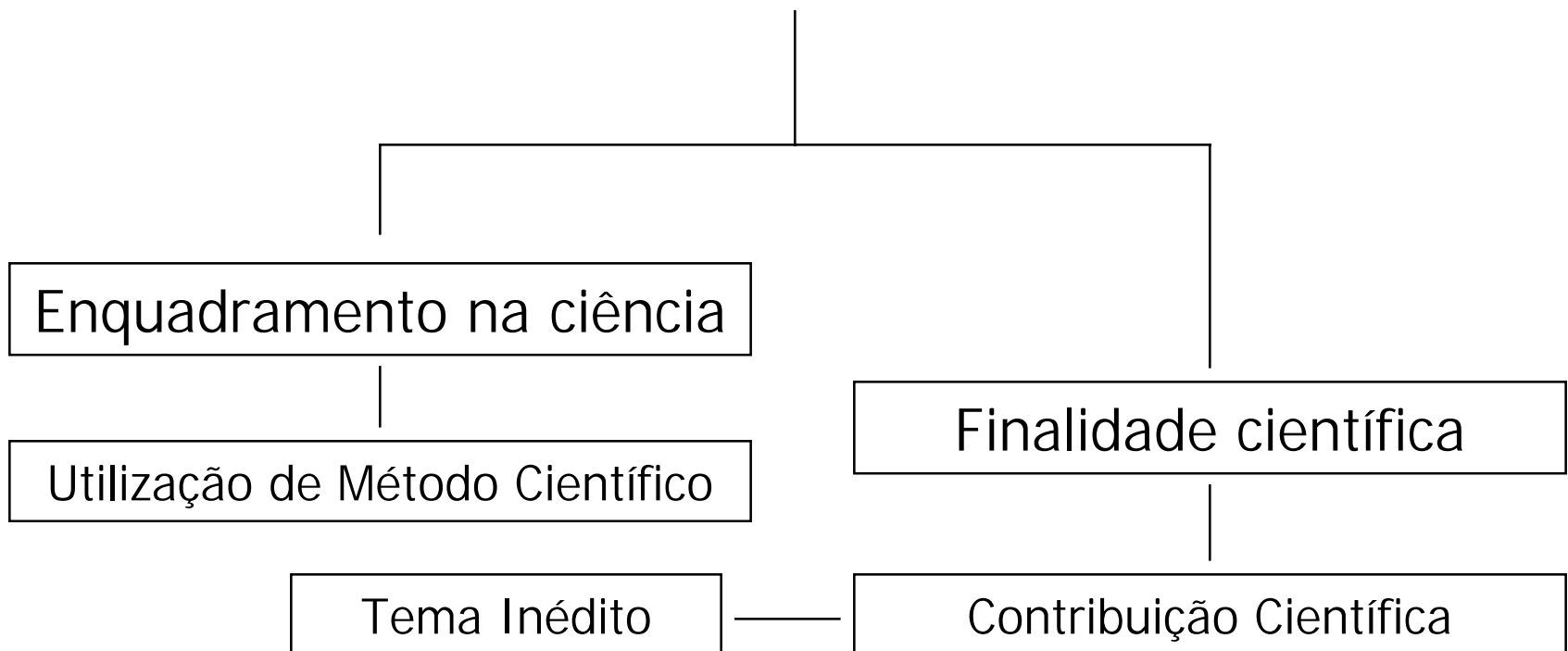
Hierarquia do Saber Científico

Menor	Hipótese Científica	É o nível mais baixo do saber científico, diferenciando-se da especulação filosófica apenas pela produção de expectativas plausíveis e passíveis de verificação empírica.
Baixo	Achado Científico	Tem vantagem sobre as hipóteses por serem resultados efetivamente constatados via observação ou experimentação, e não apenas possibilidades plausíveis.
Intermediário	Modelos Científicos	Apresentam superioridade aos achados por apresentarem uma estrutura lógica mapeada ao resultado empírico, permitindo previsões cuja confiabilidade pode ser aferida.
Alto	Teorias Científicas	Mostram-se superiores aos modelos por permitirem não apenas previsões acerca de um dado fenômeno mas também a identificação de eventuais ações de controle.
Maior	Leis Científicas	É o nível mais alto do saber científico, tendo todo o alcance funcional de uma teoria, mas com um grau muito maior de confirmação empírica e, conseqüentemente, de confiabilidade e robustez.

Fundamentos Científicos

Pressupostos para Validade de um Trabalho Científico

Validade científica



Ciência e Método

A ciência somente aceita como verdadeiro
o que confirmável mediante
comprovação compatível com o
método científico

O que é Método Científico ?

Conjunto de etapas ordenadamente dispostas a serem executadas na investigação de um fenômeno

Método Científico

Observação / Experimentação

Coleta de dados sobre o fenômeno

Análise

Relação quantitativa existente entre os elementos do fenômeno

Hipótese

Uma pressuposição do conhecimento sobre o fenômeno

Teste Experimental

Comprovação do conhecimento

Modelo

Representação do conhecimento

Generalização

Generalização dos resultados em forma de Lei Científica

Método Científico

Exemplo Aplicado

Observação / Experimentação

Observação das órbitas dos planetas / Experimentação física com corpos

Análise

Hipótese

Existe uma força regular e calculável de atração entre duas massas

Teste Experimental

Modelo

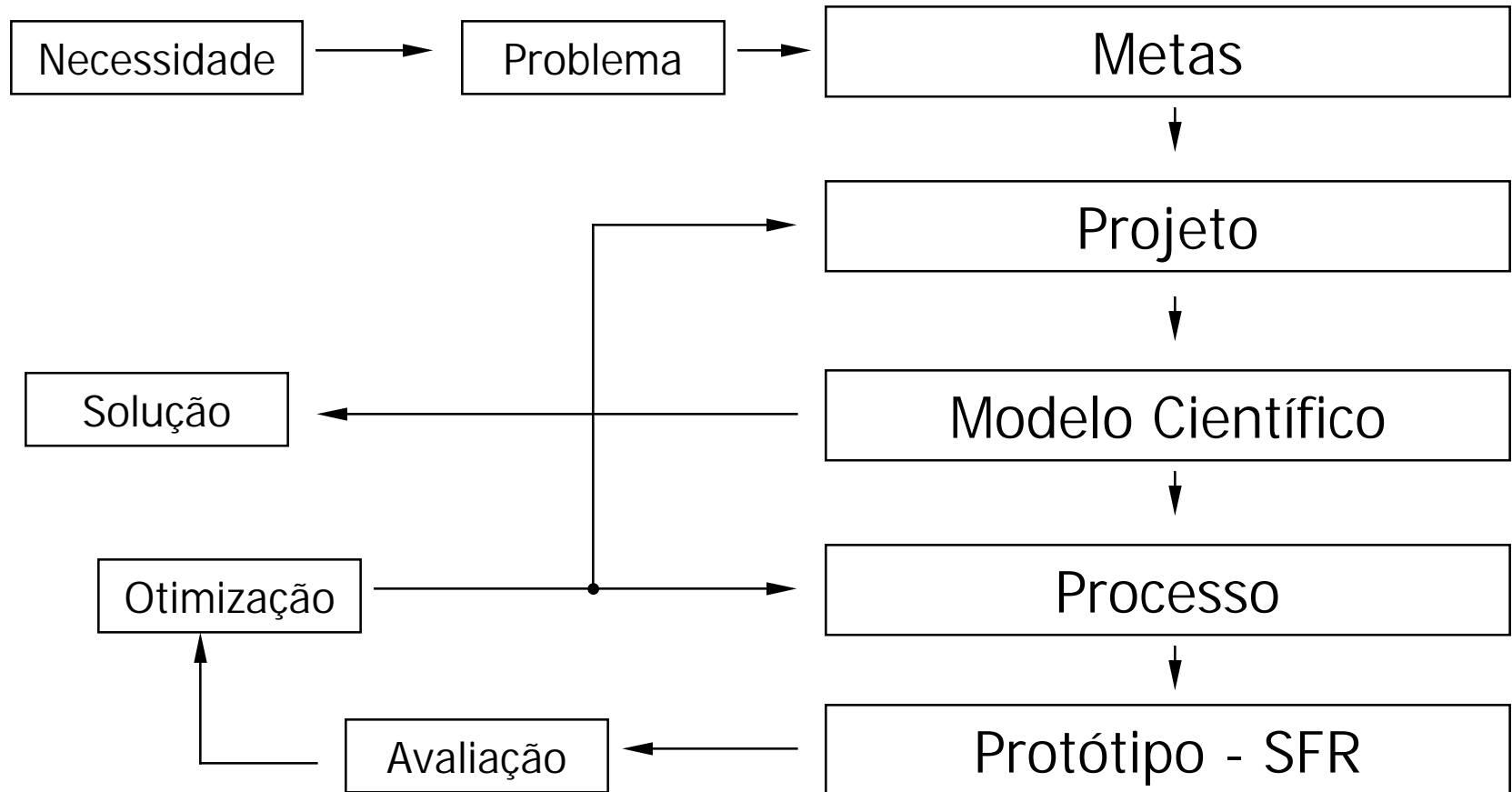
Lei da Gravitação $F = g.m.n/d^2$

Generalização

Dois corpos se atraem em proporção direta às suas massas e inversa à sua distância entre si.

Método Científico

Na Engenharia e Informática

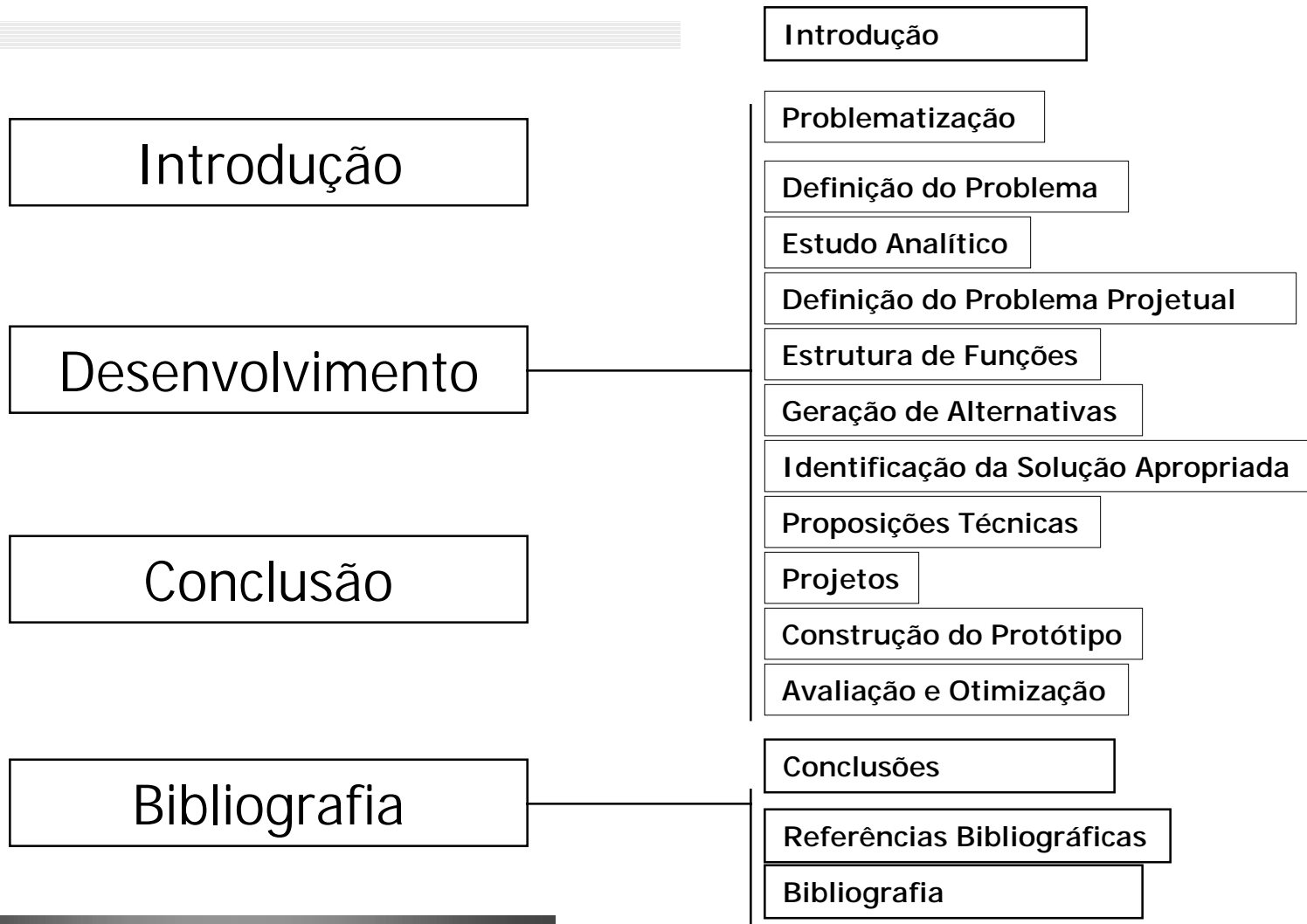


O que é Metodologia Científica ?

Conjunto de técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento de maneira sistemática

Metodologia Científica

Exemplo Aplicado



Porque o Método é Utilizado ?

Os objetivos fundamentais do uso do Método Científico são:

- Produzir um conhecimento prático e aplicável, que pode ser usado diretamente para a previsão e/ou controle de fenômenos e ocorrências;
- Utilizar uma expressão objetiva e detalhada não apenas do saber que é produzido mas também do modo como se chegou até ele, permitindo um conhecimento:
 1. Amplamente compartilhável e transmissível independente do conteúdo;
 2. Verificável e passível de quantificação do grau de confiança que se pode ter nele;

Porque o Método é Utilizado ?

Fornecimento de suporte metodológico e representacional ao pensamento, permitindo o uso de ferramentas objetivas que permitam a superação das limitações individuais do pesquisador em suas análises e sínteses.

Porque o Método é Utilizado ?

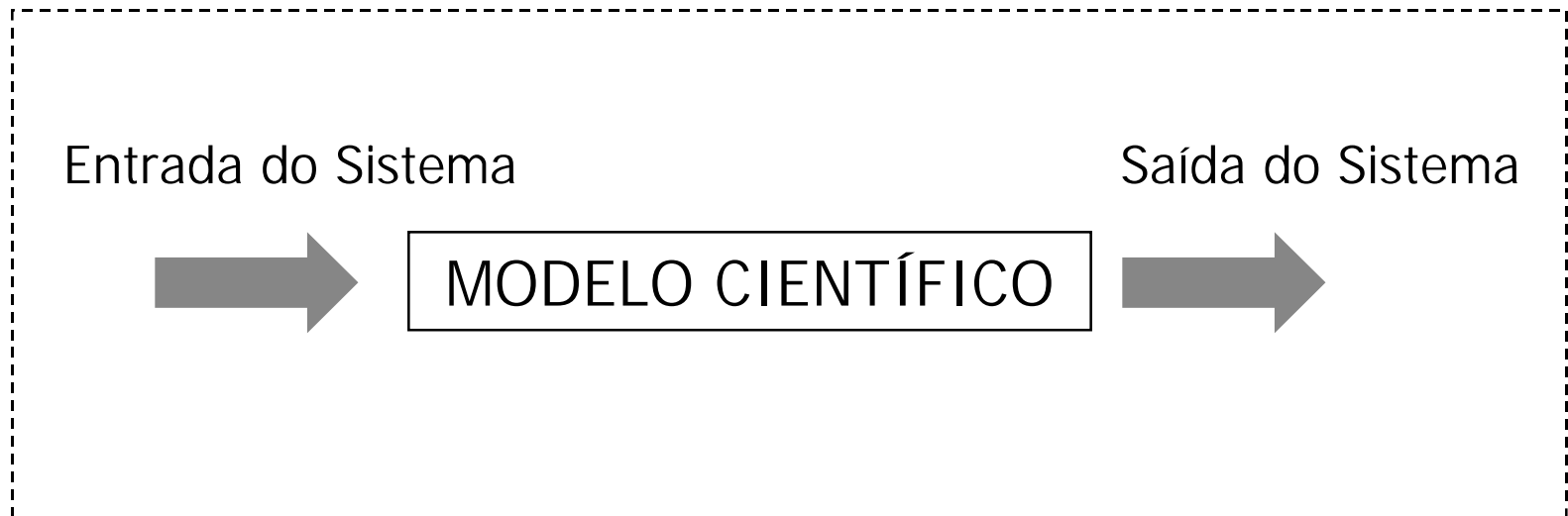
Redução dos vários tipos de interferências pessoais (emocionais e/ou culturais) que podem surgir na observação e experimentação dos diversos fenômenos em estudo.

Caracterização do Método

O método científico se caracteriza por observar ou realizar experimentações a partir das diversas grandezas que compõem o fenômeno ou experimento, podendo elas serem:

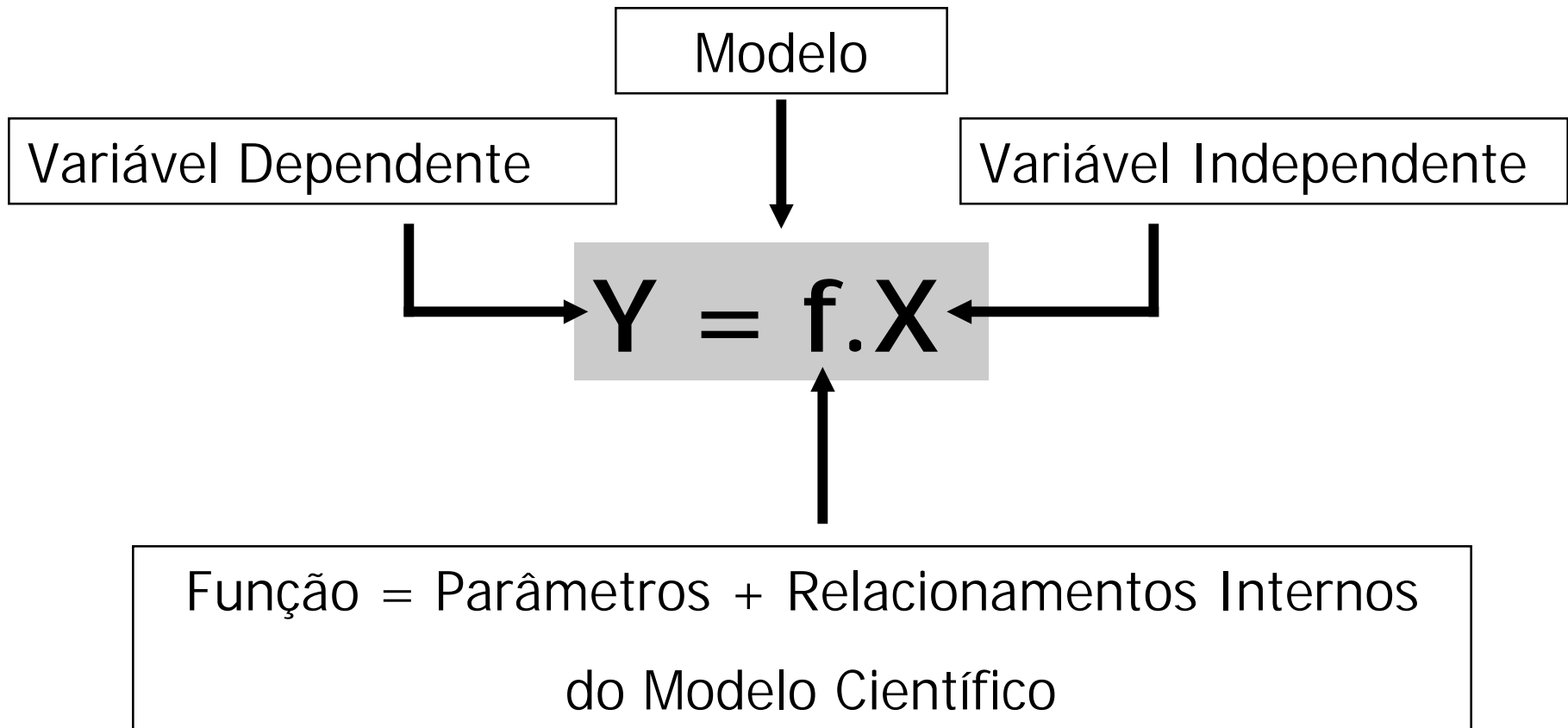
- **Variáveis:** Grandezas que podem variar ao longo do tempo ou de caso para caso;
- **Constantes:** São grandezas que, para todos os fins práticos, não variam.

Domínio do Modelo Científico



Domínio do Modelo

Variáveis



Variável Independente

- **Variáveis Independentes:**
São aquelas que se introduz intencionalmente para verificar-se a relação entre suas variações e o comportamento de outras variáveis, ou seja, correspondem àquilo em função do qual se deseja conseguir realizar previsões e/ou obter resultados
- Ocorrem por ações do pesquisador quando da realização do experimento.

Variável Independente



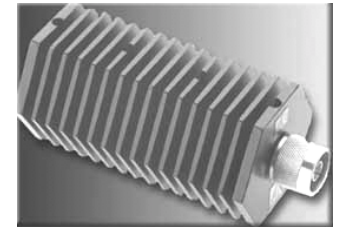
São Introduzidas pela
ação do pesquisador



Transmissor



Wattímetro



Carga

Qual a temperatura na carga em
função da potência aplicada ?



Variação de
Potência feita
pelo pesquisador

1 Watt
1,5 Watt
5 Watts
10 Watts

Variável Independente →

Variável Dependente

- **Variáveis Resposta ou Dependentes:**
São aquelas cujo comportamento se quer verificar em função das oscilações das variáveis independentes, ou seja, correspondem àquilo que se deseja prever e/ou obter como resultado.
- Ocorrem em função da realização do experimento.
- São o resultado do experimento

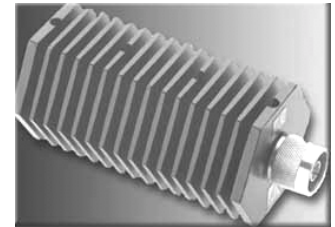
Variável Dependente



Transmissor



Wattímetro



Carga

Qual a temperatura na carga em função da potência aplicada ?



Variação de
Potência feita
pelo pesquisador

1 Watt
1,5 Watt
5 Watts
10 Watts

30°
40°
50°
60°

Variável dependente

Variável Espúria ou de Controle

- **Variáveis Espúrias:**
São variáveis que não são diretamente objeto de estudo mas que também interferem na relação entre as variáveis independentes e as dependentes.
- Ocorrem em função de fenômenos ocasionais não previstos e interferem no resultado do experimento.
- **Devem ser controladas** (Temperatura Ambiente, Umidade etc..)

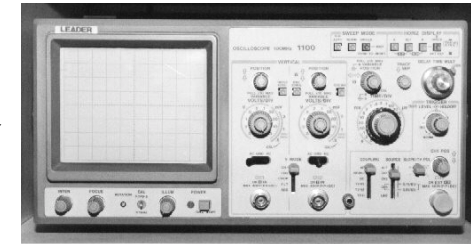
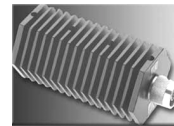
Variável Espúria ou de Controle

Temperatura Ambiente Não Controlada

Variável Espúria

O aumento da temperatura ambiente pode ocasionar variação da potência em equipamentos eletrônicos

20° / 30°



Transmissor

Carga

Osciloscópio

1° Experimento a 20°

Máximo sinal = 25 dBm

2° Experimento a 30°

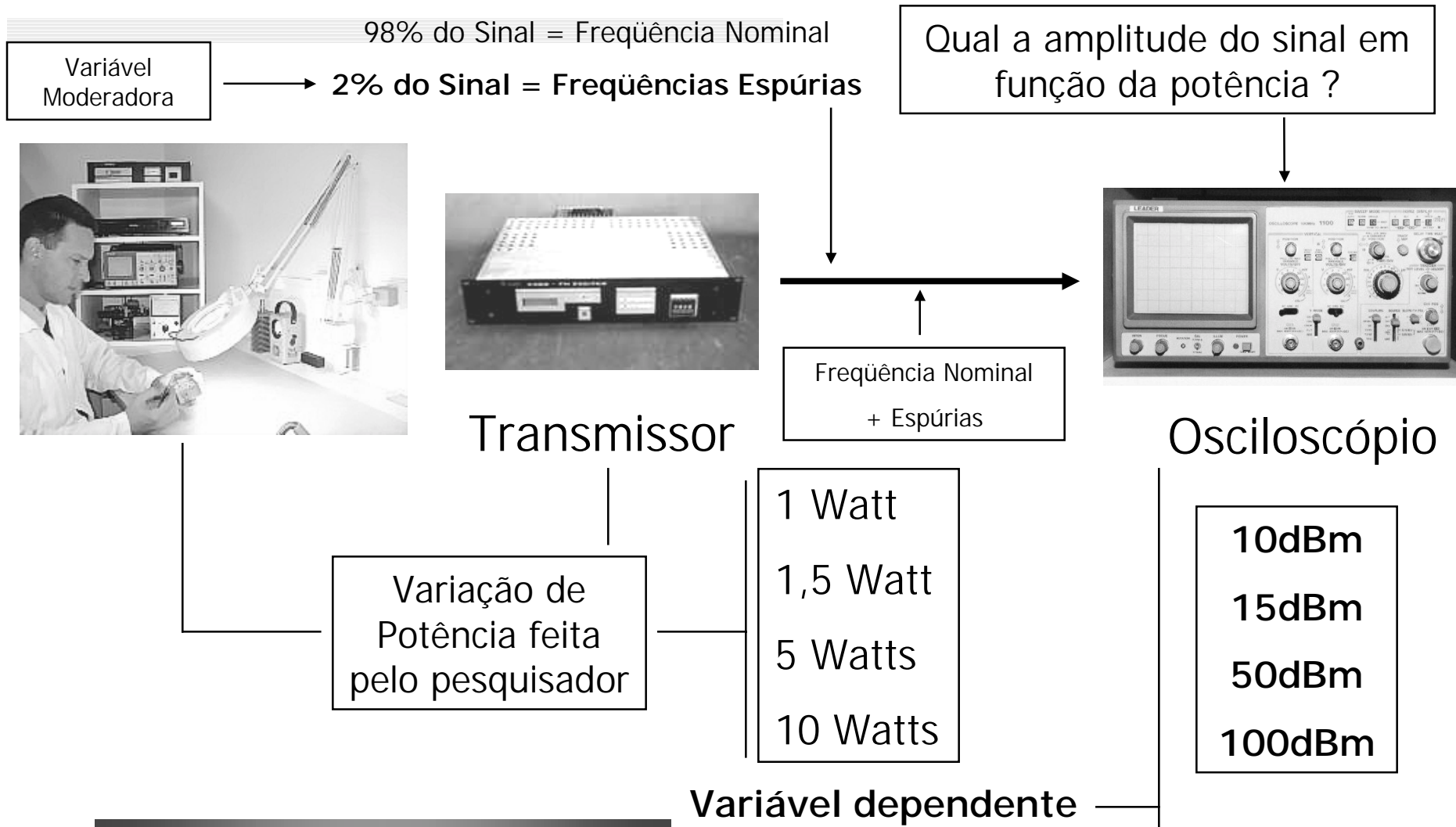
Máximo sinal = 40 dBm

Variável Moderadora

- **Variáveis Moderadoras:**
É aquele fator ou propriedade que também é causa, condição, estímulo ou determinante para que ocorra determinado efeito, porém é considerada uma variável secundária em relação a uma variável independente.

Variável Moderadora

Exemplo Aplicado



Variável Interveniente

- **Variáveis Intervenientes:**

É aquele fator ou propriedade que teoricamente afeta o fenômeno observado. Esse fator, no entanto, ao contrário das outras variáveis, não pode ser manipulado ou medido.

É um fator hipotético, teórico, não concreto.

(KÖCHE, 2000)

Variável Interveniente

Exemplo Aplicado

“Crianças que foram bloqueadas na consecução de seus objetivos, mostram-se mais agressivas do que as que não o foram.” (KÖCHE, 2000, p. 114)

Variável Independente: Ter ou não ter o bloqueio

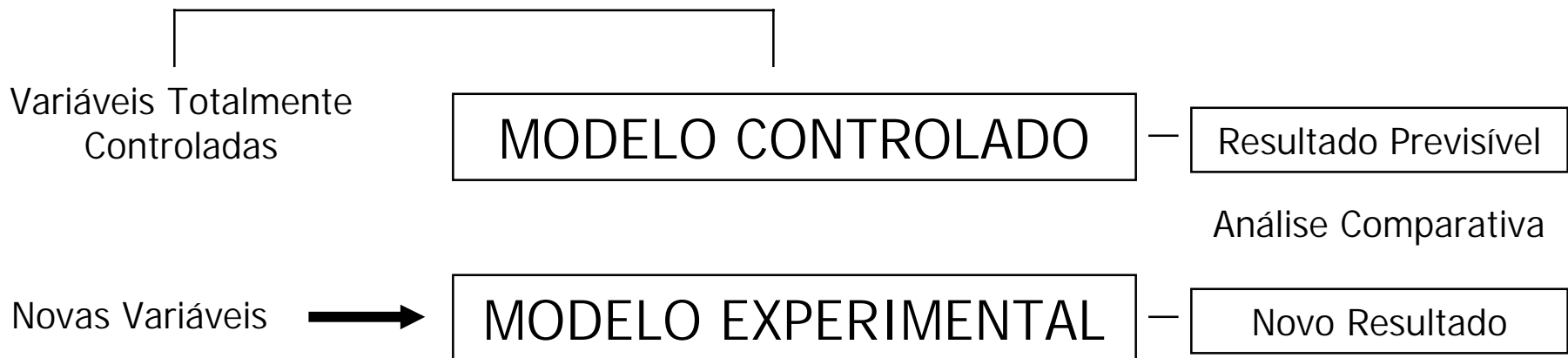
Variável Dependente: É o Grau de agressividade

Variável Interveniente: É a frustração

(“O bloqueio conduz a frustração e esta à agressividade”, Köche, 2000, p. 114)

Sistema, Amostra ou Modelo de Controle

São utilizados para proporcionar uma análise comparativa com o sistema, amostra ou modelo experimental.



Métodos Científicos

Método Indutivo (Galileu e Bacon, séc. XVII)

Descoberta de princípios gerais a partir de conhecimentos particulares
(Micro para o Macro);

Método Dedutivo (Descartes, séc. XVII)

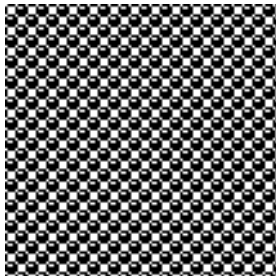
Aplicação de princípios gerais a casos particulares.
(Macro para o Micro)

Método Hipotético-Dedutivo (Popper)

A partir das hipóteses formuladas deduz-se a solução do problema.

Método Indutivo

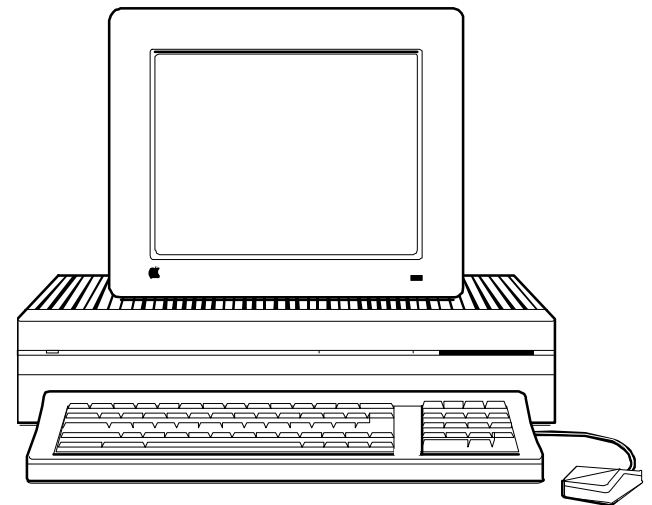
Estrutura Molecular



Componente



Equipamento



Utilização da Lógica Indutiva



Método Indutivo – proposto por Galileu

O método indutivo proposto por Galileu, baseia-se no princípio da formulação de uma lei geral a partir da observação de alguns casos particulares.

- A Lei não exprime a totalidade, entretanto expressa uma parte dos fenômenos, conclui de um ou mais fatos particulares para todos os fatos semelhantes.
- Generaliza os fatos ou eventos

Método Indutivo – proposto por Galileu

- Indução

Este imã atrai o ferro.

Ora, aquele imã atrai o ferro.

Logo, em toda parte e sempre, o imã atrairá o ferro.

Esta lógica indutiva utilizou apenas dois casos como base, para ser estabelecida uma relação, então pode ser passível da erro.

Método Indutivo – proposto por Galileu

- Indução

A Terra, Marte, Vênus e Júpiter são desprovidos de luz própria
Sendo, a Terra, Marte, Vênus e Júpiter todos planetas
Logo, todos planetas são desprovidos de luz própria.

Essa Lei refere-se a todos os planetas do nosso sistema solar.

Método Indutivo – proposto por Galileu

Observação

Coleta de dados sobre o fenômeno

Análise

Relação quantitativa existente entre os elementos do fenômeno

Hipótese

Uma pressuposição do conhecimento sobre o fenômeno

Teste Experimental

Comprovação do conhecimento

Modelo

Representação do conhecimento

Generalização

Generalização dos resultados em forma de Lei Científica

Método Indutivo – proposto por Bacon

O método proposto por Bacon, baseia-se na observação sistemática e a experiência dos fenômenos e fatos naturais

- Cabe a experiência confirmar a verdade;
- A abstração pós observação não oferece um conhecimento completo do fenômeno;
- O método tenta impedir a formulação de generalizações que extrapolem os limites de validade dos resultados alcançados em determinado experimento.

Método Indutivo – proposto por Bacon

Experimentação

Coleta de dados sobre o fenômeno de forma experimental

Formulação de Hipóteses

Fundamentadas na análise dos resultados obtidos dos diversos experimentos, tentando explicar a relação causal dos fatos entre si

Repetição da Experimentação

Por outros cientistas ou em outros lugares, com a finalidade de acumular dados que possam servir para a formulação de hipóteses

Repetição do Experimento

Para a testagem das hipóteses, procurando obter novos dados e novas evidências que as confirmem

Generalização

Formulação das Leis, pelas evidências obtidas, generalizando as explicações para todos os fenômenos da mesma espécie

Comparativo entre Galileu e Bacon

Constata-se uma grande semelhança entre o método de Galileu e o de Bacon.

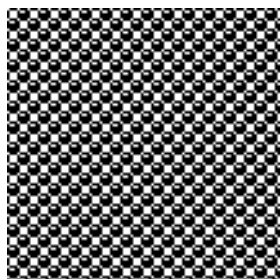
A única diferença é o contexto da descoberta.

Galileu toma como ponto inicial a observação direta do fenômeno, para dele extrair os elementos para posterior análise.

Bacon provoca ou programa o experimento para ser objeto de análise e verificação.

Método Dedutivo

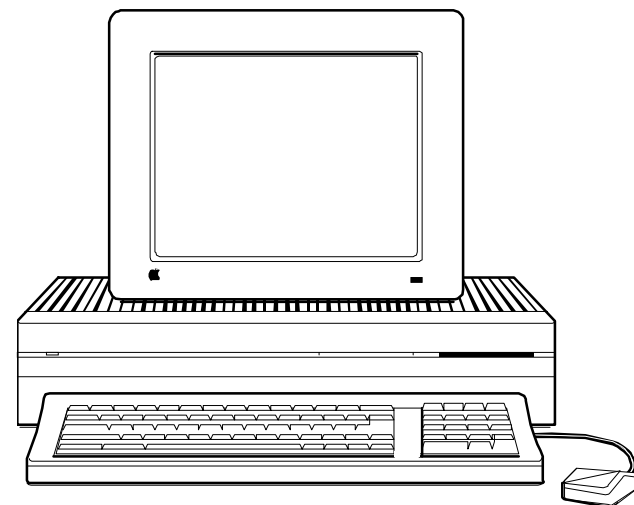
Estrutura Molecular



Componente



Equipamento



Utilização da Lógica Dedutiva

Método Dedutivo – proposto por Descartes

O método dedutivo propõe resolver problemas justificando o contexto da descoberta através da própria razão.

O método dedutivo é o símbolo do racionalismo moderno.

Ao ser identificado o problema o pesquisador começa a conjecturar sobre possíveis soluções que poderiam explicá-lo.

Inicia a dedução sobre o problema maior para chegar a conclusões particulares.

Método Dedutivo – proposto por Descartes

Premissa 1

Todos os metais conduzem eletricidade.

Ora, a prata é um metal. ————— Premissa 2

Logo, a prata conduz eletricidade.

É necessário que as premissas sejam verdadeiras

Método Dedutivo – proposto por Descartes

Premissa 1

Todos os homens são honestos.

Ora, os ladrões são homens.

Logo, os ladrões são honestos.

Premissa 2

Quando uma das premissas não é verdadeira
a conclusão também não será.

Método Dedutivo – proposto por Descartes

O Método constitui-se de quatro regras para utilização da dedução.

Pela Regra da Evidência

Pela Regra da Análise

Pela Regra da Síntese

Pela Regra da Enumeração

Método Dedutivo – proposto por Descartes

Regra da Evidência

- Deve-se evitar todas as prevenções, conjuntos de preconceitos e precipitações

Analisar o problema ou fato simplesmente como se apresenta

Método Dedutivo – proposto por Descartes

Regra da Análise

- Deve-se dividir o problema, ou seja, fracionar o problema em um número maior de partes, para melhor serem analisados.

Fracionamento do problema

Método Dedutivo – proposto por Descartes

Regra da Síntese

- Deve-se distinguir os problemas mais simples (independentes e absolutos) dos problemas mais complexos (condicionados ou relativos)

Comparar os problemas de mesma ordem e grandeza

Método Dedutivo – proposto por Descartes

Regra da Enumeração

- Deve-se selecionar exclusivamente o que for necessário e suficiente para a solução do problema.

Descobrir, medir, analisar, otimizar, decidir, observar os resultados, utilizando apenas os dados ou parâmetros necessários a resolução do problema.

Método Hipotético-Dedutivo

- Proposto por Popper, séc. XX, tem por princípio colocar os conhecimentos já existentes em questionamento, para surgirem novos conhecimentos.
- Consiste na adoção da seguinte linha de raciocínio:

Quando os conhecimentos existentes sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno, surge o problema. Para tentar explicar as dificuldades expressas no problema, são formuladas hipóteses. Das hipóteses formuladas deduzem-se conseqüências que deverão ser testadas ou falseadas.

* Falsear significa tentar tornar falsas as conseqüências deduzidas das hipóteses.

Método Hipotético-Dedutivo

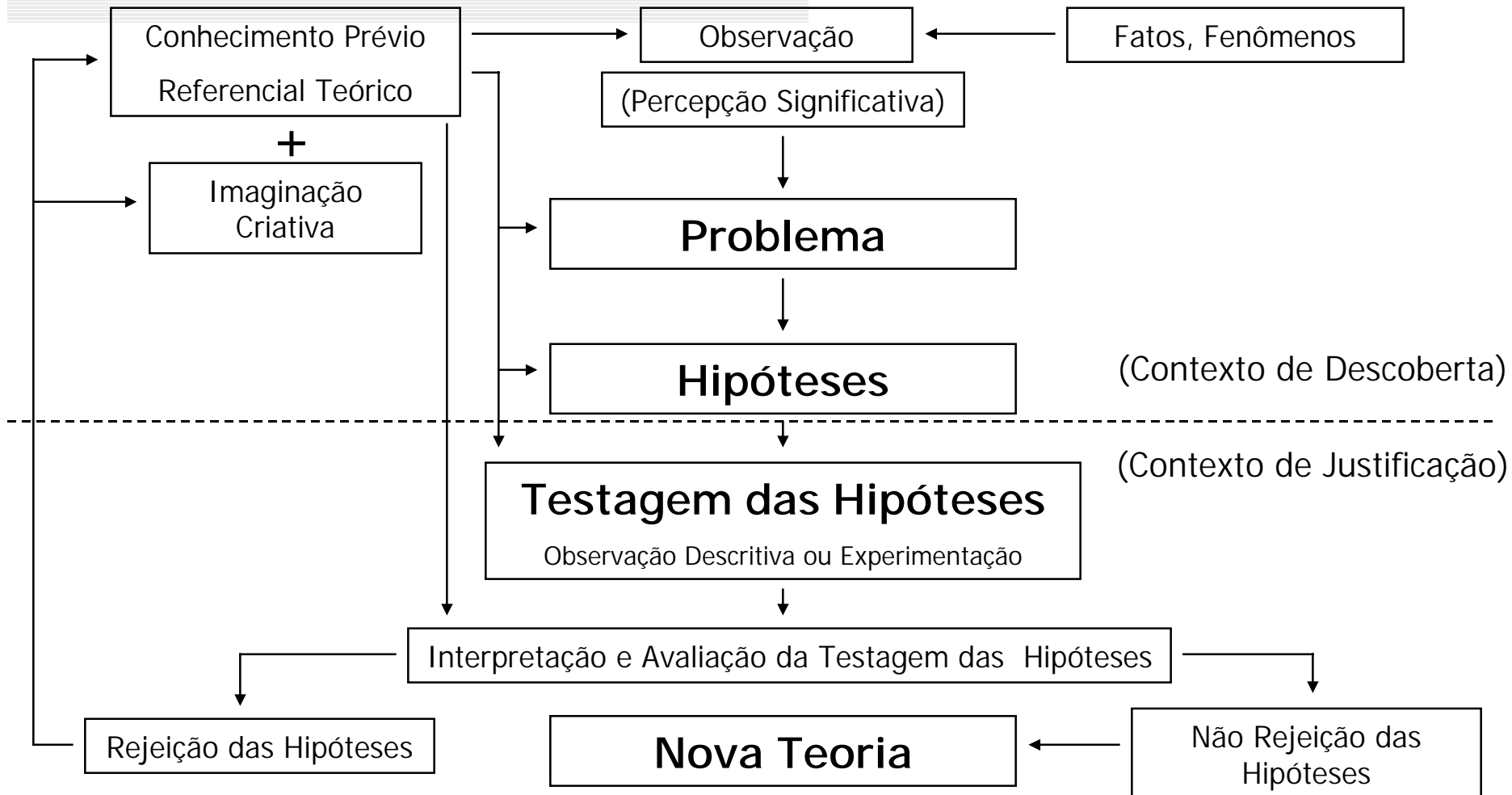
No método dedutivo procura-se confirmar a hipótese, no hipotético-dedutivo procura-se evidências para derrubar a hipótese.

(GIL, 1999)

A não rejeição das hipóteses confirma a nova teoria

A filosofia científica predominante do séc. XX baseia-se neste princípio.

Método Hipotético-Dedutivo



Outros Métodos Científicos

- Método da Aplicação direta de uma teoria;
- Método de rever hipóteses;
- Método crítico ou dialético;
- Método da inovação;
- Método da transferência dos conceitos;
- Método da transferência por analogia;
- Método da prolongação.

Outros Métodos Científicos

- Método fenomenológico;
- Método teratológico;
- Método da dicotomia;
- Método de matrizes de descoberta;
- Método morfológico;
- Método Brainstorming;

Qual o Método mais Adequado ?

Nem todos os campos da ciência obtém suas conclusões da mesma maneira

Qual o Método a Utilizar ?

Considerando-se:

A PESQUISA EM CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

Física, Química, Informática e Engenharias

A PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS

Sociologia, Direito, Administração, Etc...

Comparativo Metodológico

Método Científico

- HIPÓTESE
- OBSERVAÇÃO
- EXPERIMENTAÇÃO
- TESE / TESTAGEM
- MODELO
- GENERALIZAÇÃO

Método Utilizado Nas Áreas da Tecnologia

- METAS
- PROJETO
- MODELO
- PROCESSO
- PROTÓTIPO (SFR)
- AVALIAÇÃO

Paradigma Positivista

- Há uma realidade única, tangível, fragmentável e passível de predição e controle;
- Há separação entre pesquisador e objeto de estudo, que são independentes, constituindo um dualismo;
- O objetivo da pesquisa é desenvolver um corpo de conhecimentos em forma de generalizações não restritas ao tempo e ao espaço;

Paradigma Positivista

- Há uma relação linear entre causas e efeitos. As ações e os acontecimentos têm causas reais que os precedem no tempo ou lhes são simultâneas;
- A pesquisa é livre de valores devido à metodologia objetiva empregada.

Paradigma Naturalista

- Existem realidades múltiplas, holísticas, socialmente construídas. Cada realidade forma um todo que não pode ser compreendido se isolado do contexto;
- Há interação entre conhecimento e conhecedor, que são inseparáveis devido às suas influências recíprocas;
- O objetivo da pesquisa é desenvolver um corpo de conhecimentos em forma de hipóteses de trabalho que descrevem um caso individual.

Paradigma Naturalista

- Não se pode generalizar os resultados da pesquisa, válidos apenas em tempo e contexto determinados;
- Tudo se encontra em estado de influência mútua e simultânea, sendo impossível distinguir causas e efeitos;
- A pesquisa é dependente de valores, é influenciada pelos valores do pesquisador, manifestos na delimitação do tema. É influenciada também pelo paradigma de guia a investigação.

Pesquisa e Desenvolvimento

- Pesquisa é utilizada para a descoberta de novos conhecimentos
- Desenvolvimento é a aplicação destes novos conhecimentos para se obter resultados práticos

Pesquisa e Desenvolvimento

Pesquisa + Desenvolvimento = Produtos

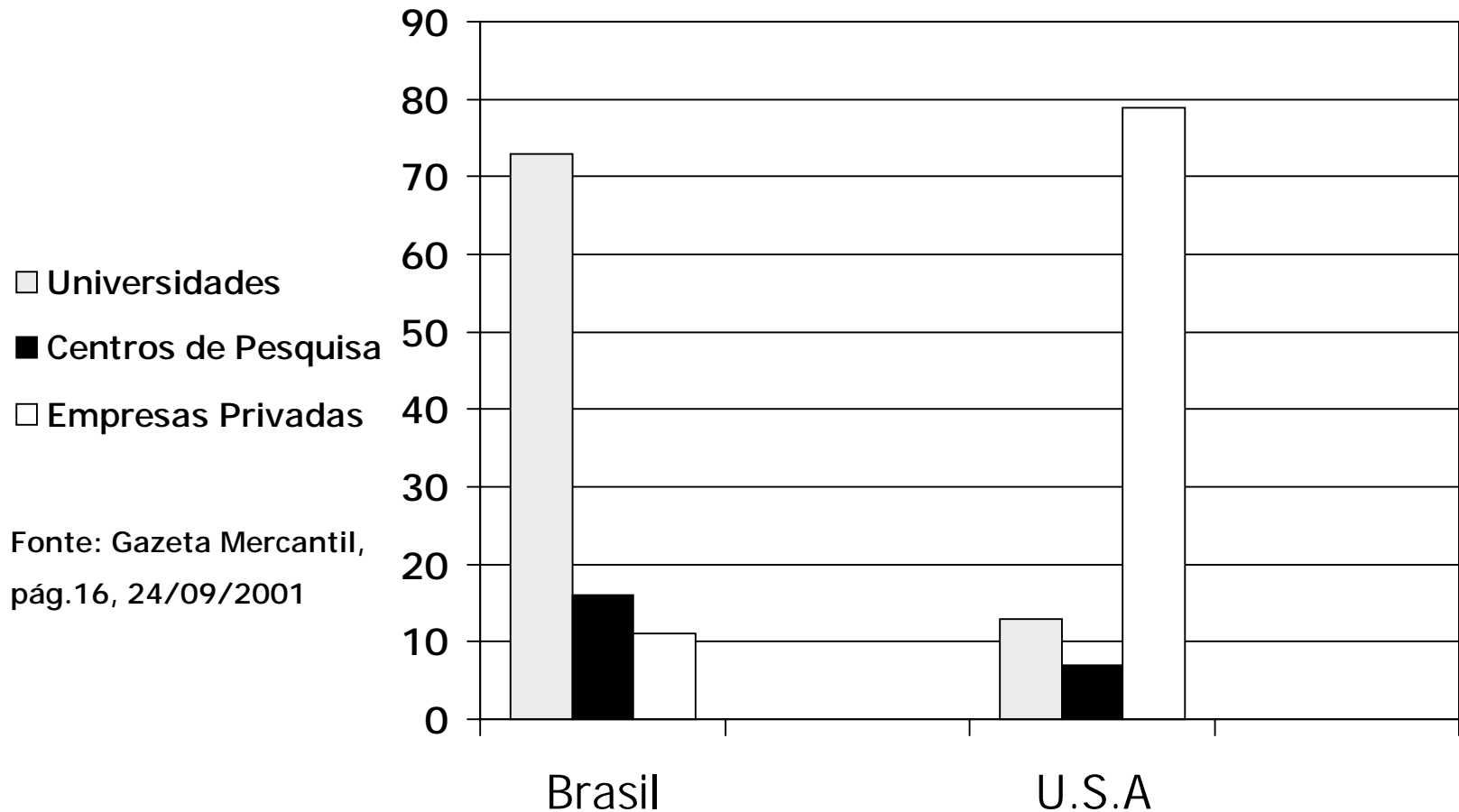
Produto = Bens tangíveis e Bens Intangíveis

Produto = *Hardware, Software* e Suporte Técnico

O Que é Pesquisa ?

- É o processo através do qual as pessoas adquirem um novo conhecimento sobre si mesmas ou sobre o mundo em que vivem, com a finalidade de:
 - Responder a um questionamento
 - Resolver um problema
 - Satisfazer uma necessidade

Onde Estão os Pesquisadores

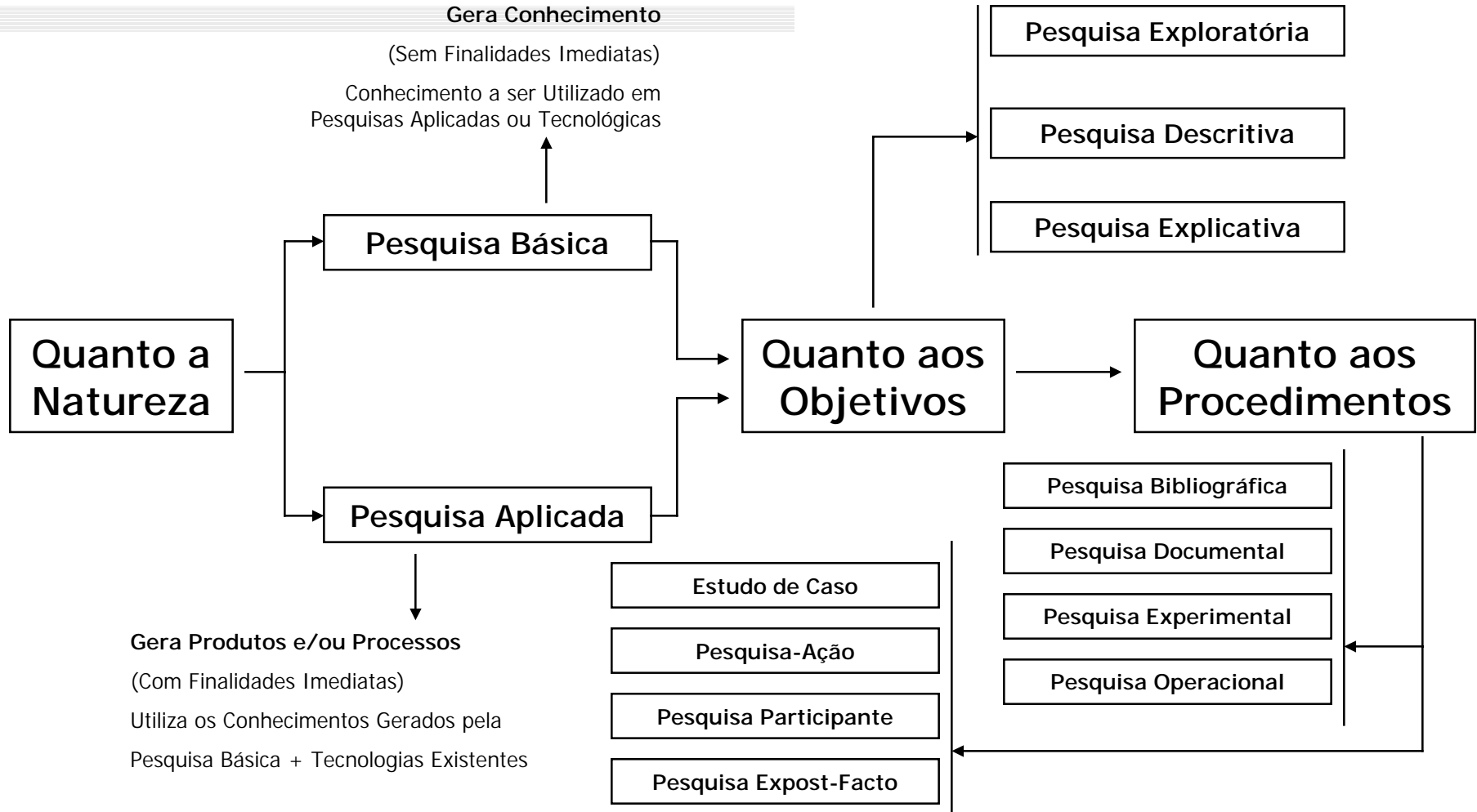


Fonte: Gazeta Mercantil,
pág.16, 24/09/2001

Dados Sobre Pesquisas

- Existem no Brasil 77 mil pesquisadores de tecnologia
- Outros 62 mil são estudantes de pós-graduação
- O número total de profissionais envolvidos com pesquisa e desenvolvimento de tecnologia representa 0,11% da força de trabalho no Brasil
- Em média os cientistas de países desenvolvidos representam 0,54% da força de trabalho

Tipos de Pesquisas



Tipos de Pesquisa, Quanto a Natureza

A ciência apresenta uma diferenciação em relação a forma investigativa.

Pesquisa Básica

Consiste na aquisição do conhecimento sobre a natureza sem finalidades práticas ou imediatas

Pesquisa Aplicada

Consiste na utilização do conhecimento da pesquisa básica e da tecnologia para se obter aplicações práticas como produtos ou processos

Pesquisa Científica - Finalidades

- Pesquisa Básica
 - Entender os fenômenos naturais;
 - Não é reservada;
 - Objetiva a divulgação do conhecimento;
 - Produz artigos científicos.

- Pesquisa Aplicada (Tecnológica)
 - Objetiva a aplicação do conhecimento básico;
 - Pode ou não ser reservada;
 - Pode resultar em patentes.

Pesquisa Básica

Pesquisa Básica

Pesquisador na Alemanha em 1999
Produziu o Resultado
I

Pesquisa Aplica ou Tecnológica

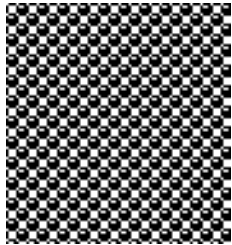
Pesquisador no Chile em 2002
Necessitava desenvolver uma fórmula
para calcular a tensão elétrica,
reuniu então os dados existentes:
 $E = R \cdot I$

Pesquisa Básica

Pesquisador no Brasil em 1996
Produziu o Resultado
R

Pesquisa Tecnológica

Exemplo



Estudo da Constituição Molecular
do Silício

Conhecimentos obtidos pela Pesquisa Básica

+

Conhecimentos
Obtidos

Através da
Tecnologia de
Processos



=



Produto

Pesquisa Tecnológica

Exemplo

Software

+

=

Software Aplicado



Tecnologia de Administração,
Economia e Contabilidade

Planilha de Custos

Pesquisa Básica e Tecnológica

Exemplos Associativos

Pesquisa Básica = Mecânica estática e cinemática,
Física dos materiais, Química dos metais

Pesquisa Tecnológica = Construção de uma ponte

Pesquisa Básica = Biologia molecular, Química orgânica

Pesquisa Tecnológica = Novos medicamentos

Pesquisa Tecnológica - Objetivo

A pesquisa aplicada (tecnológica) tem como objetivo alcançar a inovação em um produto ou processo, frente a uma demanda ou necessidade preestabelecida.

Pesquisa Tecnológica - Metas

Otimizar um Produto ou Processo

Obter uma Marca ou Patente

Produzir um Produto ou Processo mais Competitivo

Na pesquisa aplicada (tecnológica), o resultado a ser medido é a solução concreta do problema proposto, representado por um novo produto ou um novo processo e sua aceitação pelo mercado consumidor.

Comparativo Metodológico

PESQUISA BÁSICA

- OBSERVAÇÃO OU EXPERIMENTAÇÃO
- HIPÓTESE
- TESE / TESTAGEM
- MODELO
- AVALIAÇÃO
- REPRODUÇÃO
- PREDIÇÃO

PESQUISA TECNOLÓGICA

- NECESSIDADE
- OBJETIVOS
- METAS
- EXPERIMENTAÇÃO
- PROJETO
- MODELO
- PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO
- PROTÓTIPO (SFR)
- AVALIAÇÃO
- OTIMIZAÇÃO

Tipos de Pesquisa, Quanto aos Objetivos

O planejamento de uma pesquisa depende do tema do problema a ser estudado, da sua natureza e situação em que se encontra, área de atuação e nível de conhecimento do pesquisador.

Isso significa que pode haver vários tipos de pesquisa em função dos objetivos a serem alcançados.

Objetivos teóricos e/ou práticos.

Pesquisa Exploratória

- Tem por finalidade a descoberta de práticas ou diretrizes que precisam ser modificadas e obtenção de alternativas ao conhecimento científico existente.
- Tem por objetivo principal a descoberta de novos princípios para substituírem as atuais teorias e leis científicas.
- É a coleta de dados e informações sobre um fenômeno de interesse sem grande teorização sobre o assunto, inspirando ou sugerindo uma hipótese explicativa;

Pesquisa Descritiva

- A pesquisa descritiva tem por finalidade observar, registrar e analisar os fenômenos sem, entretanto, entrar no mérito do seu conteúdo.
- Na pesquisa descritiva não há interferência do pesquisador, que apenas procura descobrir, a frequência com que o fenômeno acontece.
- Visa descrever determinadas características de populações ou fenômenos ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Basicamente consiste na coleta de dados através de um levantamento.

Pesquisa Explicativa (Hipotética-Dedutiva)

- Tem por objetivo ampliar generalizações, definir leis mais amplas, estruturar sistemas e modelos teóricos, relacionar hipóteses numa visão mais unitária do universo e gerar novas hipóteses por força de dedução lógica.
- Exige síntese e reflexão
- Visa identificar os fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Explica o “porque das coisas”. Nas ciências naturais exige a utilização de métodos experimentais e, nas ciências sociais o método observacional.

Tipos de Pesquisa, Quanto aos Procedimentos

A execução de uma pesquisa depende das técnicas e procedimentos a serem adotados para a coleta e análise dos dados, sua natureza e objetivos requerem ferramentas adequadas para a resolução dos problemas de pesquisa.

Isso significa que existem vários tipos de pesquisa que são adotados em função das necessidades práticas de execução.

Pesquisa Bibliográfica

- A pesquisa bibliográfica tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno.
- Normalmente o levantamento bibliográfico é realizado em bibliotecas públicas, universidades, e especialmente em acervos virtuais – internet

Pesquisa Documental

- Tem por finalidade conhecer os diversos tipos de documentos e provas existentes sobre conhecimentos científicos. Estes documentos normalmente não receberam tratamento prévio analítico, encontram-se muitas vezes nos seus locais de origem.
- É efetuada essencialmente em centros de pesquisa, museus, acervos particulares e centros de documentação e registro.

Pesquisa Experimental

- Destina-se a obtenção por experimentação de novos sistemas, produtos ou processos (Circuitos, Software, Hardware etc...)
- Quando se determina um objeto de estudo, selecionam-se as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definem-se as formas de controle e observação dos efeitos que a variável produz nos objetos em estudo.

Pesquisa Operacional

- A finalidade é o desenvolvimento de métodos e técnicas para a solução de problemas complexos e para a tomada de decisões.
- Utiliza o conhecimento matemático, através da programação linear e não linear para a solução de problemas.
- A pesquisa operacional consiste na construção de modelos do sistema físico real para serem aplicadas técnicas de simulação e otimização.

Pesquisa – Estudo de Caso

- Quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento.
- Este tipo de pesquisa, normalmente, é realizada a partir de um caso em particular e, posteriormente é realizada uma análise comparativa com outros casos, fenômenos ou padrões existentes.
- É amplamente utilizada no levantamento das características e parâmetros de funcionamento ou operação de sistemas e processos.

Pesquisa-Ação

- Quando concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo.
- Os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Pesquisa Participante

- Quando se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e membros da situação investigada

Pesquisa Expost-Facto

- Quando o “experimento” se realiza após os fatos.

Pesquisa Básica

Classificação Quanto aos Objetivos

- Pesquisa Exploratória:
É a coleta de dados e informações sobre um fenômeno de interesse sem grande teorização sobre o assunto, inspirando ou sugerindo uma hipótese explicativa;
- Pesquisa Hipotético-Dedutiva de Conhecimento:
É a elaboração de uma ou mais hipóteses que relacione diversos fatos, seguida da coleta de dados e da geração de informações que comprove ou não tal hipótese ou hipóteses.

Comparativo

Pesquisa Exploratória	Pesquisa Hipotética-Dedutiva
<p data-bbox="110 646 929 775">Produz essencialmente descrição dos eventos pesquisados</p> <p data-bbox="110 875 839 932">Propõe explicações e hipóteses</p> <p data-bbox="110 1103 795 1160">Não exige extensa teorização</p>	<p data-bbox="976 646 1757 818">Produz interpretações acerca das causas e funcionamento dos fenômenos</p> <p data-bbox="976 925 1605 1103">Coleta dados para verificar hipóteses, para comprovar modelos, teorias ou leis</p> <p data-bbox="976 1210 1804 1260">Exige extensa teorização e reflexão</p>

Classificação Quanto a Intervenção

- Estudo Observacional:
O pesquisador anota dados e extrai informações, mas faz o possível para não influenciar na ocorrência do fenômeno;
- Estudo Experimental:
O pesquisador interfere e influencia na pesquisa, objetivando verificar os efeitos da intervenção.

Comparativo

Estudo Observacional	Estudo Experimental
<p data-bbox="97 589 753 639">Descreve os fatos e reações</p> <p data-bbox="97 743 883 793">Identifica relações entre variáveis</p> <p data-bbox="97 898 925 1005">Permite a comprovação e validação dos modelos</p> <p data-bbox="97 1109 706 1159">Não ocorre a interferência</p>	<p data-bbox="972 589 1705 696">Descreve as conseqüências das intervenções</p> <p data-bbox="972 801 1677 908">Identifica os mecanismos e as associações ou interações</p> <p data-bbox="972 1026 1610 1133">Permite através de testes a validação dos modelos</p>

Classificação Quanto ao Tempo

- Estudo Transversal:

O pesquisador coleta os dados do experimento num único instante no tempo, obtendo um recorte momentâneo do fenômeno investigado;
- Estudo Longitudinal:

O pesquisador coleta os dados do experimento em dois ou mais momentos, havendo um acompanhamento ao longo do tempo do fenômeno em estudo.

Comparativo

<h2>Estudo Transversal</h2> <p>Realizado em um único instante</p>	<h2>Estudo Longitudinal</h2> <p>Realizado ao longo do tempo</p>
<p>É relativamente rápido</p> <p>Consome poucos recursos</p> <p>É menos suscetível a variáveis espúrias</p> <p>Fornecer apenas uma indicação da dinâmica e não a dinâmica completa do processo</p>	<p>É relativamente lento</p> <p>Consome mais recursos</p> <p>É mais suscetível a variáveis espúrias</p> <p>Avalia toda a dinâmica do processo</p>

Avaliação Comparativa dos Estudos

Análise Comparativa dos Estudos Científicos			
Resultado	Tipo de Pesquisa / Estudo		
	Objetivo	Intervenção	Tempo
Maior valor científico	Hipotética-Dedutiva	Experimental	Longitudinal
Menor valor científico	Exploratória	Observacional	Transversal

Avaliação Quantitativa dos Estudos Científicos

Tipo de Pesquisa / Estudo			
Objetivo	Intervenção	Tempo	Valor Científico
Hipotética-Dedutiva	Experimental	Longitudinal	Maior
Hipotética-Dedutiva	Experimental	Transversal	↓
Hipotética-Dedutiva	Observacional	Longitudinal	
Exploratória	Experimental	Longitudinal	
Hipotética-Dedutiva	Observacional	Transversal	
Exploratória	Experimental	Transversal	
Exploratória	Observacional	Longitudinal	
Exploratória	Observacional	Transversal	
Exploratória	Observacional	Transversal	

Escolha por Critério Econômico

Avaliação Comparativa em Função dos Investimentos Materiais e Humanos Necessários a Execução dos Estudos

Investimento	Tipo de Pesquisa / Estudo		
	Objetivo	Intervenção	Tempo
Maior	Hipotética-Dedutiva	Experimental	Longitudinal
Menor	Exploratória	Observacional	Transversal

Pesquisa Tecnológica

Etapas de uma Pesquisa

- Escolha do tema
- Projeto de pesquisa
Elaboração
- Projeto de pesquisa
Formatação
- Pesquisa / Trabalho Científico

Escolha do Tema da Pesquisa

Como Definir o Tema ?

Sugestões para a definição:

- Conhecimento anterior do tema;
- Pesquisas em andamento (internet);
- Literatura científica, pesquisa bibliográfica;
- Idéias do orientador e colegas;
- Idéias pessoais originais;
- Necessidades do mercado.

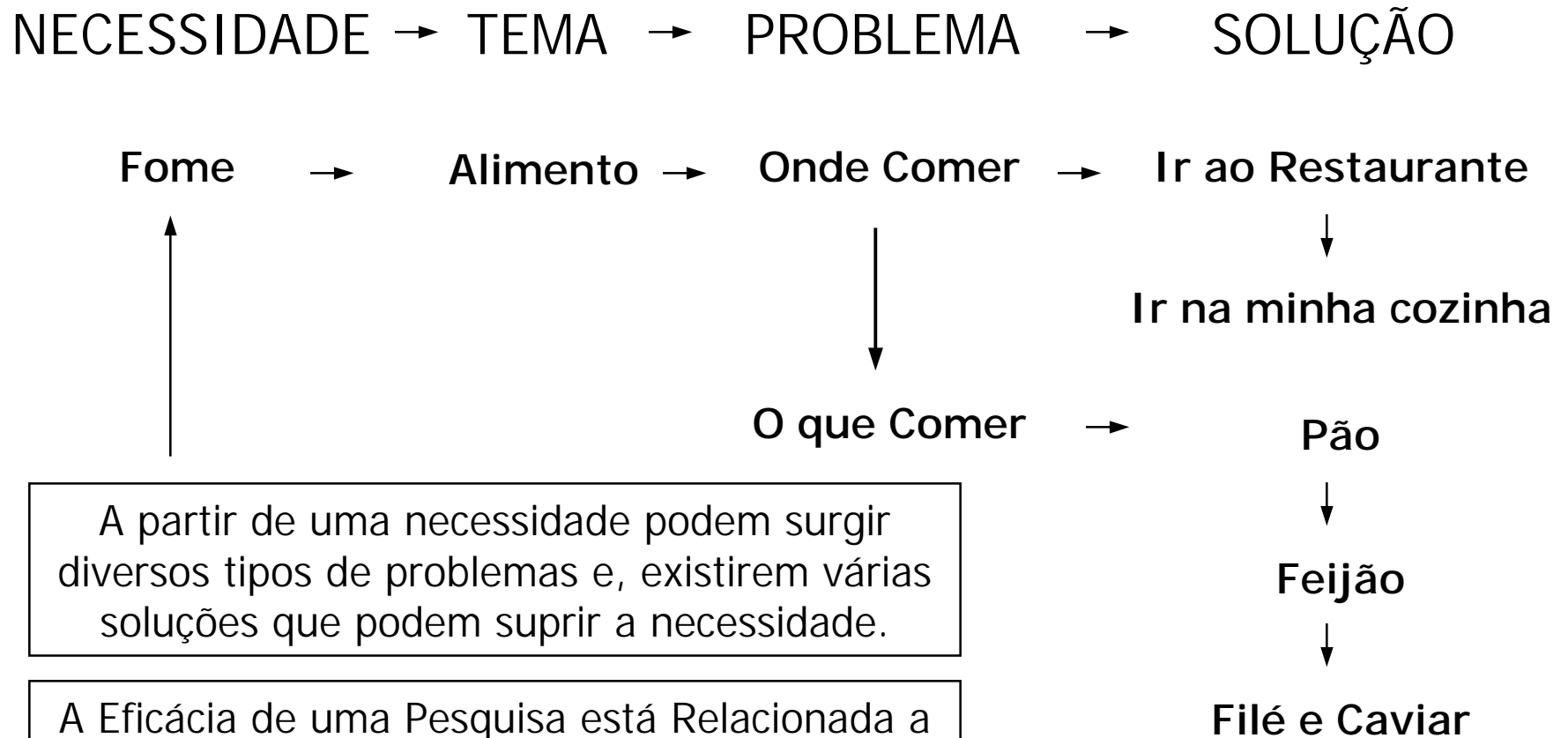
Projeto de Pesquisa

Elaboração

Fundamentos

- A elaboração de um projeto de pesquisa é um processo em que, a partir de uma necessidade, se escolhe um tema e, gradativamente define-se um problema e as formas de solucioná-lo.

Fundamentos



A partir de uma necessidade podem surgir diversos tipos de problemas e, existirem várias soluções que podem suprir a necessidade.

A Eficácia de uma Pesquisa está Relacionada a Qualidade da Solução ?

Fundamentos

Em se tratando de Pesquisa Tecnológica:

- O sucesso financeiro da pesquisa está relacionado a determinação da necessidade correta.
- A eficácia da pesquisa está relacionada a determinação da solução adequada para suprir a necessidade.
- O insucesso financeiro ocorre quando uma pesquisa é extremamente eficaz, porém, não é necessária.

Fundamentos

Basicamente a fase de elaboração da pesquisa é uma fase de construção

Mental

Portanto: Pensar em uma Necessidade

Fundamentos

- Necessariamente devem ocorrer etapas, de forma que os mesmos aspectos sejam retomados ciclicamente, possibilitando cada retorno um aprofundamento, uma compreensão maior do projeto.

Fases de Elaboração do Projeto

- A elaboração de um projeto de pesquisa pode ser concebida através de quatro passos.
- Estes podem ser apresentados como esforços em responder às seguintes questões:

O quê ? Como ? Quando ? Com que ?

O quê ?

- Neste primeiro momento definir-se-á o problema a investigar.

Procura-se responder às perguntas:

O que será investigado ?

O que será feito ?

Como ?

- Como resposta a esta questão definir-se-á a metodologia.

Responde-se às perguntas:

Como se pretende chegar a solução do problema ?

Como se atingirá o que se deseja ?

Quando ?

- Este terceiro passo consiste em definir um cronograma.

Responde-se a pergunta:

Quando se realizarão as atividades ?

Com que ?

- Em resposta a esta questão procede-se a um estudo de viabilidade, prevendo os recursos necessários à execução das atividades previstas. Responde-se a questão:

Com que recursos ?

- Deve-se Ampliar as respostas às questões:

O quê ? Como ? Quando ? Com que ?

Isto pode ser atingido através de um conjunto detalhado de perguntas como:

O que ?

- Qual a idéia geral ?
- Qual o tema da pesquisa ?
- Qual o problema ou dificuldade a solucionar ?
- Qual a pergunta a responder ?
- Qual a necessidade da pesquisa ?

Como ?

- O que será feito para solucionar o problema ?
- Como serão coletados os dados ?
- Como se obter as informações ?
- Como serão trabalhados e analisados os dados ?

Quando ?

- Qual o tempo total a ser utilizado na pesquisa ?
- Qual o tempo que disponho ?
- Qual o tempo reservado a cada uma das etapas ?
- Como se distribuem as ações no tempo ?

Com que ?

- Que recursos serão necessários ?
- Que materiais serão utilizados ?
- Que pessoas serão empregadas ?
- Que capital é necessário ?
- O projeto é viável ?

Elaboração do Projeto

Conclusões

- A descrição que foi apresentada constitui o que se denomina de uma elaboração de um projeto de pesquisa em nível inicial.

Elaborar um projeto de pesquisa é aprofundar as respostas às quatro perguntas básicas:

O que ?, Como ?, Quando ?, Com que ?

Elaboração do Projeto

Detalhada

- **O que ?**

Qual o tema ?

Qual o problema ?

Quais os subproblemas ?

Qual a justificativa ?

Quais os pressupostos teóricos ?

- **Como ?**

O que será feito para solucionar o problema ?

Como serão coletados as informações ?

Serão feitas entrevistas ? Observações ?

Serão feitas experimentações ? Medições ?

Qual será a amostra ?

Que instrumentos serão utilizados ?

Que atividades serão realizadas ?

Como serão analisados os dados ?

- **Quando ?**

Qual o tempo total previsto para a pesquisa ?

Qual o tempo destinado a cada etapa ?

Como se distribuem as atividades no tempo ?

Qual o cronograma ?

O projeto é viável no tempo ?

- **Com que ?**

Que recursos materiais serão necessários ?

Que recursos humanos serão necessários ?

Que recursos financeiros serão necessários ?

O projeto é viável em função dos recursos ?

Qual os recursos disponíveis ?

Qual o tipo de financiamento é viável ?

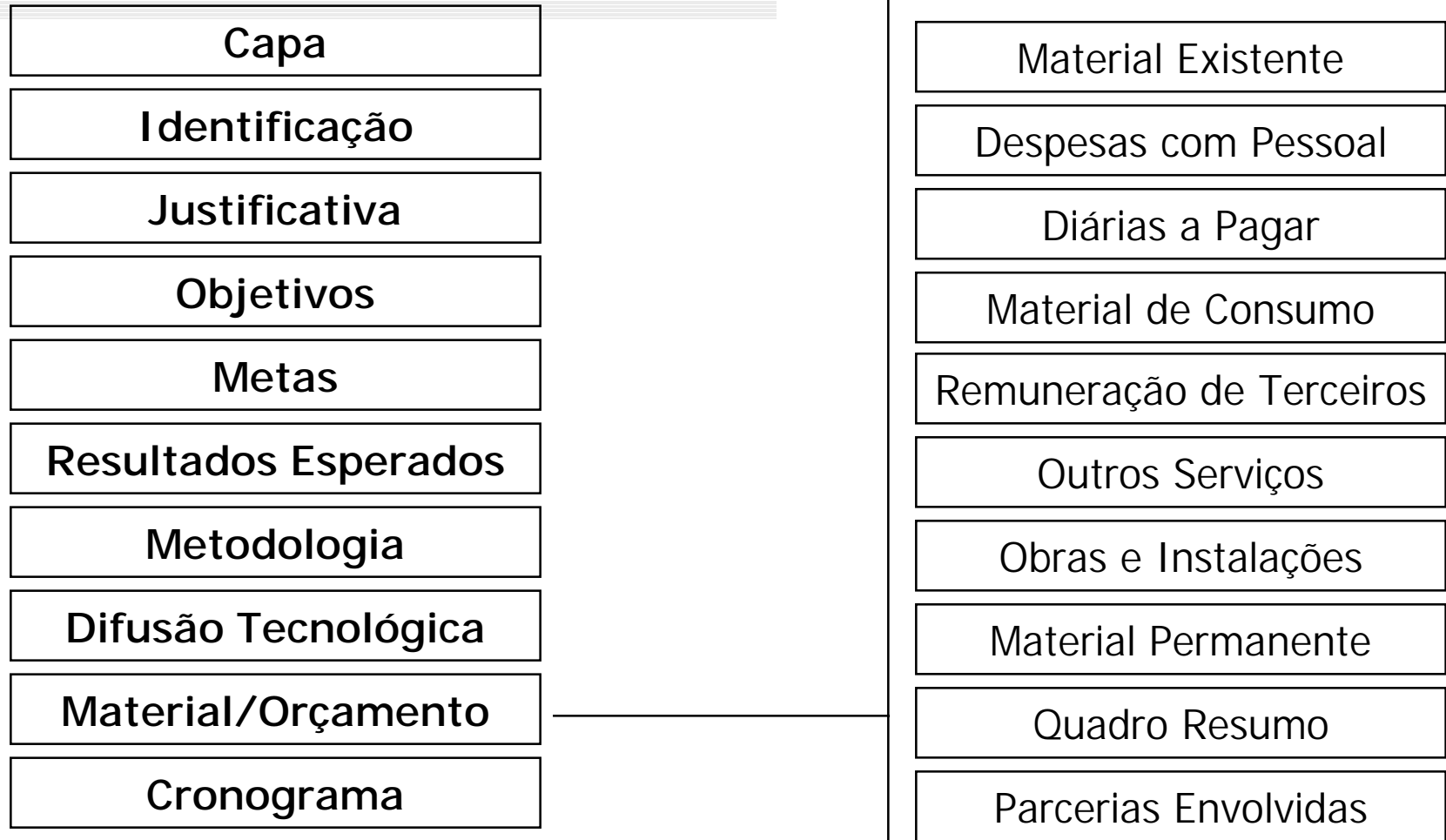
Quais as fontes de financiamento possíveis ?

Projeto de Pesquisa

Formatação

Metodologia Básica

Fonte: SCT/RS - Pólos



Metodologia Básica

Fonte: FACCAT

Programa de Iniciação a Pesquisa Científica 2001/2002

Corpo Principal

Material Permanente

Material de Consumo

Serviços de Terceiros

Quadro Resumo Orçamento

Capa

Título

Responsabilidade e Execução

Histórico do Problema

Objetivos

Justificativa

Material e Métodos

Cronograma

Orçamento

Referências Bibliográficas

Bibliografia a ser Consultada

Formatação

Exemplo Aplicado

Paginação

Exemplo de formatação

Para utilização do editor de texto *Word 2000 Microsoft* seguir as etapas de formatação (Fonte de cor branca)

- Folha = A4 (Papel = 90 g/cm²) (Arquivo / Configurar Página)
- Espaçamento entre linhas = 1,5 (Formatar / Parágrafo / Entre Linhas)
- Fonte texto = Arial 12 (Formatar / Fonte = Estilo da Fonte, Tamanho)
- Fonte nota rodapé e citações longas = Arial 10
- Margens: (Arquivo / Configurar Página / Margens)
Esquerda = 4 cm, Direita = 2 cm, Superior = 3 cm, Inferior = 3 cm
- Recuo (Parágrafo) = 1 cm (NBR 12256)
(Formatar / Parágrafo / Especial = Primeira Linha) / Por = 1 cm)
- Alinhamento = Justificado

Capa

Exemplo

NOME DA UNIVERSIDADE OU MANTENEDORA
NOME DO CENTRO, INSTITUTO OU FACULDADE ISOLADA
PESQUISA OU CURSO DE GRADUAÇÃO

PROJETO DE PESQUISA

Título

Autor

Cidade, Estado, Brasil
Ano

Corpo do Trabalho

1. Título da pesquisa
2. Identificação do autor

Corpo do Trabalho

1. Título da Pesquisa

- O título deve ser conciso e o mais descritivo possível;
- Evitar palavras vazias como “Um Estudo sobre...”;
- Evitar utilizar abreviaturas pouco conhecidas;
- O título deve expressar o objetivo geral de forma implícita

Títulos

Exemplos

Título **Avaliação de sistemas de videoconferência.**

Autor Leopoldino, Graciela Machado

Título **Aplicações distribuídas em Windows 95 apoiadas por ferramenta de geração automática de stubs.**

Autor Teixeira, Mario Antonio Meireles

Título **Sistemas especialistas modulados e abrangentes para a gestão de operações.**

Autor Barrella, Wagner Däumichen

Corpo do Trabalho

2. Identificação do Autor

- Nome do autor
- N° Identidade
- N° CPF
- Endereço residencial
- Endereço comercial
- Telefone, Fax, E-mail
- Referências pessoais

Corpo do Trabalho

3. Histórico do Problema (Revisão Bibliográfica)

Descrição coerente do estado do conhecimento relativo ao tema proposto, com referencias dos autores que já publicaram diretamente o assunto ou em áreas afins.

Fazer um relato sobre o problema que gerou a necessidade da pesquisa, descrevendo a importância do tema.

Corpo do Trabalho

4. Objetivos

Lista dos objetivos da pesquisa. Pode ser subdividido em Objetivos Gerais e Objetivos Específicos.

Definir claramente o alvo ou situação a ser atingida, cujo alcance (sucesso) se pode medir (avaliar) pela ultrapassagem de metas.

Objetivo Geral

Exemplo

Desenvolver um modelo científico de estúdio de produção em rádio, para ser utilizado como referencial básico para novas implantações e a readequação dos existentes em cursos de comunicação social, em instituições de ensino superior, visando a melhoria e otimização da organização do trabalho e usabilidade do sistema à aprendizagem.

Utilizar: Efetuar, Calcular, Estudar, Analisar, Prever, Dimensionar etc...

Objetivos Específicos

Exemplo

1. Formular, a partir de um estudo analítico, um referencial teórico-prático sobre as características estruturais, funcionais, morfológicas, diacrônicas e sincrônicas dos estúdios, principal e de gravações, utilizados por emissoras de radiodifusão profissionais;
2. Formular uma metodologia aplicada à implantação de estúdios de produção em rádio em cursos de comunicação social;

Corpo do Trabalho

5. Justificativa

Apresentação de argumentos que enfatizem a importância científica, social ou econômica da pesquisa.

Elaborar a justificativa do projeto, considerando o impacto previsto na resolução do problema, já que a execução do mesmo deverá buscar ou ser a melhor alternativa tecnológica.

Corpo do Trabalho

6. Material e Métodos (Metodologia)

Detalhar o conjunto de métodos selecionados, ou seja, discriminar as atividades necessárias à execução física do projeto, que retratam a experiência e o conhecimento do autor, para garantir a consecução dos objetivos propostos e o repasse dos conhecimentos adquiridos para a sociedade.

Expor as prováveis limitações da metodologia e os riscos para o êxito da pesquisa, indicando as rotas alternativas em caso de insucesso.

Material e Métodos

Exemplo

Neste capítulo pode-se iniciar conceituando o método que será utilizado,

Conceitualmente o método a ser empregado baseia-se no que Lakatos & Marconi (1991, p.85) referem como: "Método Estruturalista, desenvolvido por Lévi-Straus. O método parte da investigação de um fenômeno concreto, eleva-se, a seguir, ao nível abstrato, por intermédio da constituição de um modelo que represente o objeto de estudo, retornando por fim ao concreto, dessa vez como uma realidade estruturada e relacionada com a experiência..." ...

Material e Métodos

Exemplo

Relaciona-se as etapas, com a descrição dos procedimentos, que serão executadas para se atingir as metas,

7.2.4 Etapa IV – Estudo Analítico dos Modelos Profissionais

A partir desta etapa, que consiste em um dos objetivos específicos da tese, será realizado um estudo analítico sobre os modelos de estúdios utilizados em radiodifusão sonora profissional.

A metodologia de análise é baseada nas técnicas propostas por Bonsiepe (1986), e consistirá nas seguintes fases:

Análise diacrônica do desenvolvimento histórico dos estúdios;

Análise sincrônica: Os sistemas operacionais e o mercado;

Análise Estrutural;

Análise Funcional;

Análise Morfológica.

Material e Métodos

Exemplo

A descrição da etapa através dos procedimentos expressa o domínio do autor para a execução do trabalho,

7.2.4.1 Análise Diacrônica do Desenvolvimento Histórico dos Estúdios

Na análise serão apresentadas as características técnicas para uma avaliação da evolução em relação ao aperfeiçoamento dos sistemas operacionais. Como referencial ao estudo destes estúdios de radiodifusão utilizar-se-á literatura técnica disponibilizada pelas associações, institutos e sociedades internacionais em *sites* na internet que tem por finalidade preservar a história da radiodifusão mundial. A análise tem como ponto de partida os primeiros registros sobre a implantação de estúdios e será desenvolvida até a atualidade.

Corpo do Trabalho

8. Orçamento

8.1 Material Permanente

8.2 Material de Consumo

8.3 Serviço de Terceiros

DISCRIMINAÇÃO	DISPONÍVEL			A FINANCIAR		
	Quant .	Custo Unitário (R\$)	Total Item	Quant .	Custo Unitário (R\$)	Total Item
SUBTOTAL						

Corpo do Trabalho

8. Orçamento

8.4 Quadro Resumo do Orçamento

DISCRIMINAÇÃO	DISPONÍVEL	A FINANCIAR
Material Permanente		
Material de Consumo		
Serviços de Terceiros		
Imprevistos		
TOTAL		

Corpo do Trabalho

9. Referências Bibliográficas

Relacionar a bibliografia utilizada para citações realizadas no projeto de pesquisa.

Formatação com base na NBR 6023 da ABNT.

10. Bibliografia a ser consultada

Relacionar a bibliografia a ser utilizada para a execução da pesquisa.

Formatação com base na NBR 6023 da ABNT.

Formatação de Quadros

Margem Esquerda →

Quadro 1: Unidades Derivadas

Fonte: Vassallo, 1981, pág.10

Grandeza	Nome da Unidade	Símbolo da Unidade
Força	Newton	N
Energia	Joule	J
Potência	Watt	W
Carga elétrica	Coulomb	C
Campo Elétrico e FEM	Volt	V
Resistência elétrica	Ohm	Ω
Capacitância elétrica	Farad	F
Indutância elétrica	Henry	H
Fluxo magnético	Weber	Wb

Formatação de Figuras

Margem Esquerda →

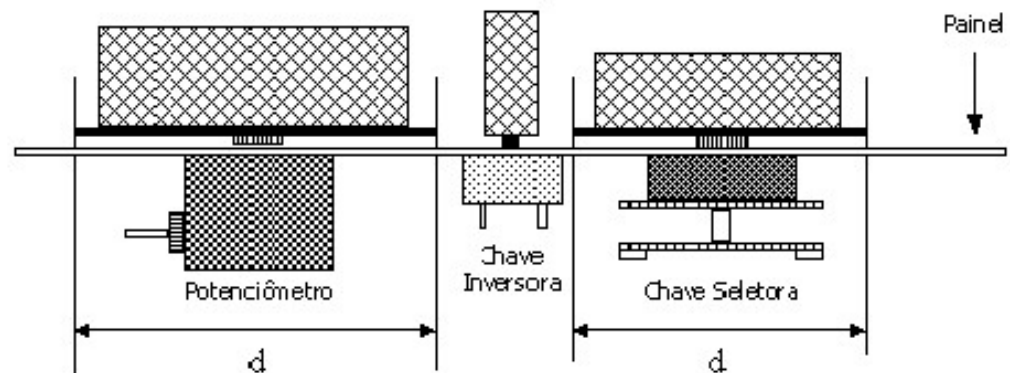


Figura 2: Distância entre componentes em função do tipo de *Knob*.

Fonte: Jung, 2000, pág. 197

Formatação

Exemplo Aplicado

Outros capítulos que podem ser adicionados

Metas

- Estabelecer metas significa quantificar os objetivos.
- Deve-se relacionar as metas que possibilitarão alcançar os objetivos propostos.

Metas

Exemplo

1. Estudar analiticamente, através da aplicação de cinco técnicas, os modelos de estúdios utilizados em emissoras de radiodifusão profissionais, para formação de um referencial teórico-prático à execução das fases projetuais;
2. Executar e demonstrar didaticamente as oito fases projetuais do modelo científico, proporcionando desta forma um exemplo de metodologia aplicada;
3. Construir um protótipo com base no modelo científico proposto;

Metas

Exemplo

4. Verificar, avaliar, otimizar e comprovar o modelo científico proposto através do protótipo construído.
5. Apresentar, defender e validar a tese proposta para viabilizar a difusão tecnológica e permitir, também, novas previsões científicas sobre o modelo científico.

Resultados Esperados

- Indicar a utilização dos resultados, descrevendo os mecanismos de transferência para o setor produtivo, indicar os itens de controle para acompanhamento das metas estabelecidas.

Resultados Esperados

Exemplo

“Com a implementação do mercado virtual, espera-se que haja uma maior integração entre as várias empresas da região. O espaço disponibilizado pelo mercado virtual permitirá que as empresas se comuniquem de maneira rápida e eficaz, agilizando as transações comerciais entre elas e permitindo o intercâmbio eletrônico de informações essenciais para a correta tomada de decisões por parte delas.

Por conta da tecnologia adotada para a implementação do mercado virtual ser de baixo custo e acessível a qualquer empresa da região, não exigindo grandes investimentos, espera-se contar efetivamente com todas elas como participantes do mercado virtual. Principalmente, levando-se em conta que o projeto deverá dar suporte técnico e científico para as empresas, na forma de cursos e seminários sobre comércio eletrônico, bem como através da assessoria na implantação dos recursos computacionais necessários para a participação no mercado virtual e do treinamento de pessoal para a operação neste mesmo mercado.”... (NASCIMENTO, 2000, p.04)

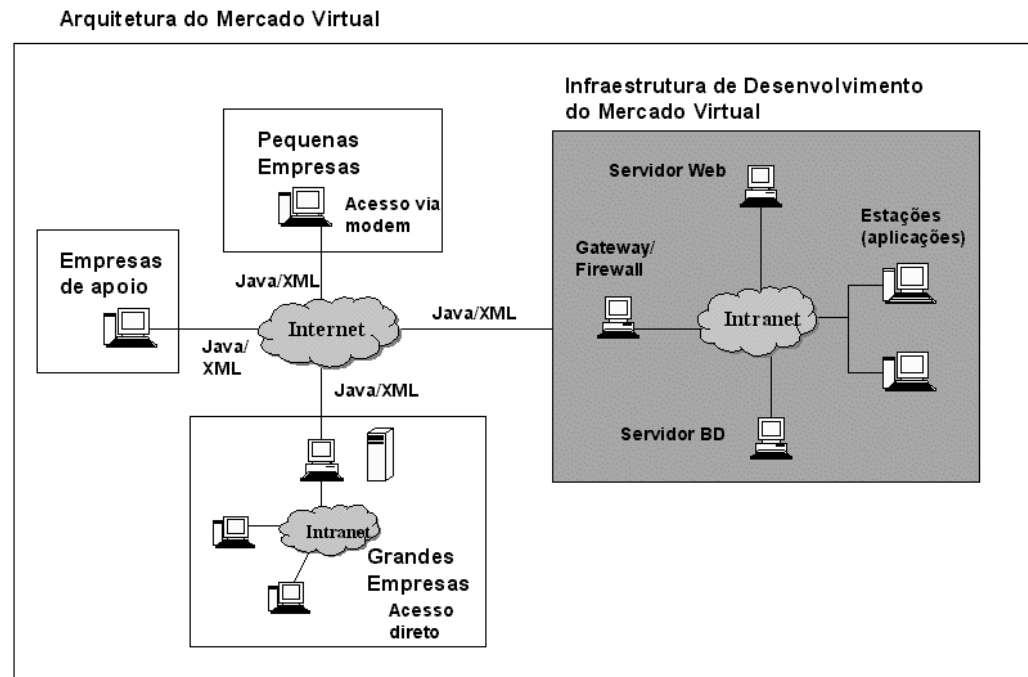
Metodologia

- Detalhar a metodologia a ser adotada, discriminando as atividades necessárias à execução física do projeto.

Metodologia

Exemplo

Na metodologia pode ser apresentado um modelo diagramático com a posterior descrição da implementação do sistema, detalhadamente



Fonte: Projeto de Pesquisa, Prof. Francisco A. M. do Nascimento, M.Sc.

Metodologia

Exemplo

- Visão e escopo do projeto;
- Projeto lógico do ambiente;
- Definição da comunidade aprendente;
- Definição do escopo do conteúdo do endereço;
- Definição das funcionalidades interativas;
- Detalhamento da tecnologia a ser utilizada;
- Projeto do Bando de Dados;
- Diagrama Entidade e Relacionamento do Banco de Dados;
- Arquitetura da Informação;
- Definição da estrutura das páginas, padrões gráficos;
- Avaliação continuada de todas as etapas com toda equipe;
- Construção do Ambiente;
- Elaboração dos conteúdos textuais e gráficos;
- Construção do sítio;
- Procedimentos de teste;
- Avaliação continuada de todas as etapas com toda equipe;
- Implantação;

Difusão Tecnológica

- Relacionar os cursos, seminários ou eventos que se destinaram a difundir a pesquisa e os resultados obtidos ao setor produtivo a que se destina

Cronograma de execução dos eventos programados

Difusão Tecnológica

Exemplo

NOME DO EVENTO (Seminários, Cursos, etc.)	Público Alvo	Carga horária	Período	Nº de Vagas
Curso I: Introdução ao Comércio Eletrônico	Empresários e Comunidade em geral	20h		30
Curso II: Infraestrutura para Comércio Eletrônico	Especialistas em Informática	30h		20
Curso III: Estratégias e Tecnologias para Comércio Eletrônico	Empresários e especialistas em informática	30h		20
Curso IV: Ferramentas de Desenvolvimento para Comércio Eletrônico	Especialistas em informática	30h		20
Seminário: Comércio Eletrônico de Empresa para Empresa	Empresários e comunidade em geral	20h		120

Fonte: Projeto de Pesquisa, Prof. Francisco A. M. do Nascimento, M.Sc.

Material / Orçamento

Itens Exigidos na
Apresentação do Projeto

Material Existente

Despesas com Pessoal

Diárias a Pagar

Material de Consumo

Remuneração de Terceiros

Outros Serviços

Obras e Instalações

Material Permanente

Quadro Resumo

Parcerias Envolvidas

Critérios de Avaliação

PESQUISA BÁSICA

- Criatividade
- Pensamento científico
- Eficácia
- Habilidade técnica
- Clareza na apresentação

PESQUISA TECNOLÓGICA

- Criatividade
- Metas Técnicas
- Eficácia
- Habilidade técnica
- Clareza na apresentação

Critérios de Avaliação

- Na pesquisa básica o “pensamento científico” que é avaliado fundamentalmente, esta característica determina a qualidade e o grau de contribuição científica.
- Na pesquisa tecnológica são as “metas técnicas” que determinarão a excelência e o grau de inovação da pesquisa para o desenvolvimento de um novo produto ou processo.

Pesquisa Científica (Básica)

Parâmetros de Avaliação - Exemplos

- O problema está declarado clara e inequivocamente?
- O problema foi suficientemente limitado para permitir uma abordagem plausível?
- Havia um plano de procedimentos para obter uma solução?
- As variáveis são claramente reconhecidas e definidas?

Pesquisa Científica (Básica)

Parâmetros de Avaliação - Exemplos

- Se eram necessários controles, o pesquisador reconheceu a necessidade deles/delas e eles foram corretamente usados?
- Há dados adequados para apoiar as conclusões?
- O pesquisador reconheceu as limitações dos dados?
- O pesquisador citou literaturas científicas, ou apenas literatura popular (i.e., jornais locais, etc.)?

Pesquisa Científica (Tecnológica) Parâmetros de Avaliação - Exemplos

- O problema está declarado clara e inequivocamente?
- O projeto tem um objetivo claro?
- O objetivo é pertinente às necessidades do usuário potencial?
- A solução é executável? Aceitável do ponto de vista do usuário potencial? Economicamente viável?

Pesquisa Científica (Tecnológica)

Parâmetros de Avaliação - Exemplos

- A solução poderia ser utilizada com sucesso no projeto ou construção de um produto final?
- A solução é uma melhoria significativa em cima de alternativas prévias?
- A solução foi testada em termos de desempenho sob condições de uso?

Linguagem Científica

Construção de Textos Científicos

Construção de Textos

- Evitar a utilização das primeiras pessoas do singular e do plural. As formas impessoais são sempre preferidas:

Errado

... desenvolvi um sistema...

... desenvolvemos um sistema...

... podemos estabelecer...

Correto

... foi desenvolvido um sistema...

... desenvolveu-se um sistema...

... pode-se estabelecer...

Construção de Textos

- Não utilizar palavras coloquiais. Em um texto científico, deve-se tomar cuidado com o formalismo.

Errado

... o usuário foi colocado cara-a-cara com o sistema...
... e o sistema ficou bem legal ...

Correto

... foi apresentado o sistema para o usuário...
... e o sistema apresentou boa performance...

Construção de Textos

- Não utilizar em demasia palavras repetidas ou com a mesma sonoridade:

Errado

... a apresentação do *software* foi apresentada ...

... o sistema, que foi desenvolvido como um sistema...

Correto

... a apresentação do *software* foi realizada...

... o sistema, que foi desenvolvido como uma ferramenta...

Construção de Textos

- Casos onde se adota a utilização do itálico:

Expressões em língua estrangeira

Nomes científicos de espécies
animais e vegetais

Títulos de periódicos e livros no texto
e
referências bibliográficas

BACK. Nelson. *Metodologia de projetos de produtos industriais*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

Construção de Textos

- Todas as palavras em língua estrangeira devem estar em itálico:

Errado

... o software tem o objetivo ...

... uma página www...

... assim como o hardware...

... O link estava ativo...

Correto

... o *software* tem o objetivo ...

... uma página www...

... assim como o *hardware*...

... O *link* estava ativo...

Construção de Textos

- Casos onde se adota a utilização do negrito ou sublinhado

**Nomes científicos de espécies
animais e vegetais**

**Ênfase de palavras ou letras do texto de
acordo com as convenções adotadas em cada
área do conhecimento**

Citações

“Citação é a menção no texto de uma informação colhida de outra fonte, como esclarecimento ao assunto em discussão ou reforço à idéia do autor”. (HELPER & AGNES, 2001, pág. 18)

As citações podem ser realizadas através de dois sistemas diferentes:

- a. Sistema autor-data (ou sistema alfabético)
- b. Sistema numérico

Construção de Textos

- Citação direta / sistema autor-data

É a transcrição exata de palavras ou trechos de um autor, respeitando-se rigorosamente a redação, ortografia e pontuação.

A reprodução deve aparecer, sempre, entre aspas duplas, mesmo que compreenda mais de um parágrafo.

Quando a citação textual já apresentar palavras entre aspas, estas devem ser transformadas em apóstrofos ou aspas simples, ou seja: ' ... '

Citação Direta

Citação direta no início do parágrafo:

Segundo Bezerra F.º (1999, pág. 45) “Desse modo, devem ser tomadas diversas medidas com o objetivo de se levantar os parâmetros das linhas usadas visando determinar se elas atendem a determinadas especificações exigidas pelos órgãos administrativos responsáveis pela fiscalização da qualidade dos serviços prestados pelas companhias telefônicas”.

Citação Direta

Citação direta no final do parágrafo:

Os voltímetros são instrumentos destinados a medida da tensão elétrica, em circuitos de corrente contínua ou alternada. A utilização destes instrumentos se dá pela conexão em paralelo ao circuito, no ponto onde se deseja medir a tensão, portanto, "Há grande variedade de voltímetros que são empregados em medidas conforme a aplicação necessária, mas basicamente são divididos em duas classes, os voltímetros de bobina móvel e os de indicação numérica" (KUSHNIR, 1978, pág. 40).

Citação Direta

Podem ser utilizados trechos de citações, sem que seja transcrita a totalidade da frase:

Os grupos isométricos, ou seja, "...aqueles elementos que tem a mesma forma e a mesma dimensão..." (BONSIEPE, 1978, pág. 161) , ...

Deve ser utilizada a seguinte forma

Citação Direta

Exemplo

Os grupos isométricos, ou seja, "...aqueles elementos que tem a mesma forma e a mesma dimensão..." (BONSIEPE, 1978, pág. 161), possuem a finalidade de selecionar diferentes faixas ou níveis, mas sempre relacionada com o tipo de função. Esta coerência formal facilita a operacionalidade do usuário, por exemplo, no momento da seleção de faixas de frequências no gerador de áudio qualquer nova seleção é realizada naquele grupo específico.

Citação Direta

Citação direta integrada no parágrafo:

A relação de simetria catamétrica que é referida por Bonsiepe (1978, pág. 161) como "...elementos que nem são congruentes nem afins, porém estão ligados por uma relação comum interfigural", é evidenciada pela função a que se destinam e, após observar-se o seu padrão gráfico é que se constata uma clara relação catamórfica entre os elementos.

Citação Direta

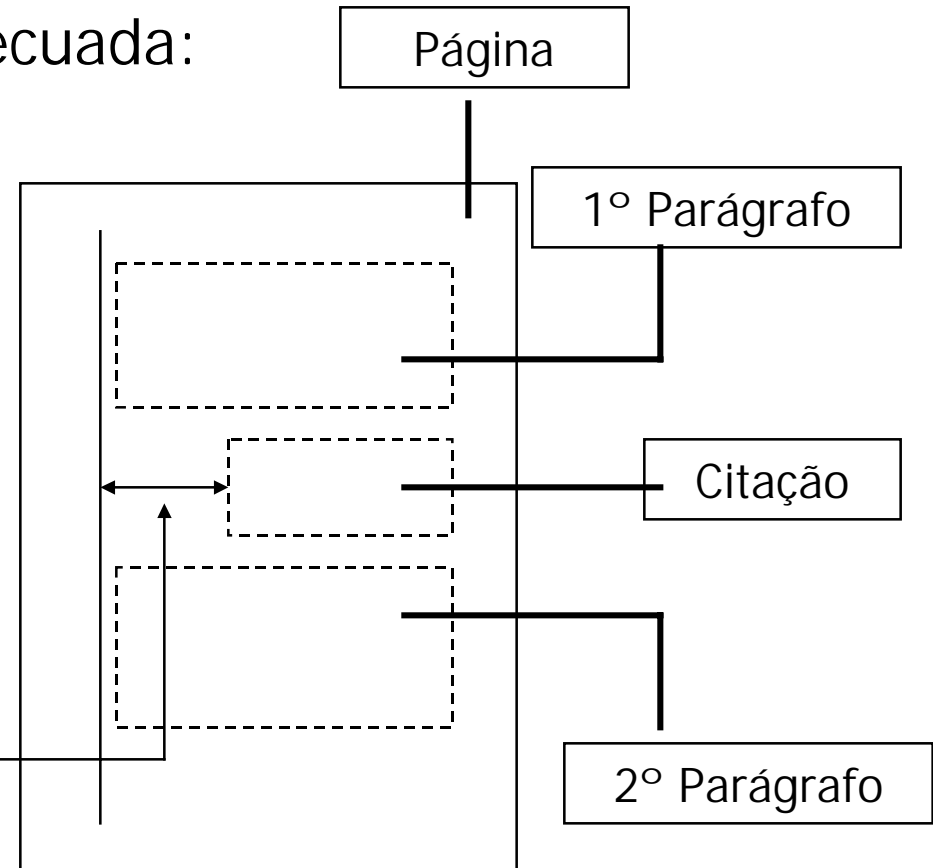
Para citações com + de 3 linhas

Citação direta em bloco / recuada:

Espaçamento entre linhas = simples

Método Estruturalista, desenvolvido por Lévi-Straus. O método parte da investigação de um fenômeno concreto, eleva-se, a seguir, ao nível abstrato, por intermédio da constituição de um modelo que represente o objeto de estudo, retornando por fim ao concreto, dessa vez como uma realidade estruturada e relacionada com a experiência.... (LAKATOS & MARCONI, 1991, p.85)

Reco da margem esquerda = 4 cm



Construção de Textos

- Citações com vários autores

Utiliza-se a expressão: et al. para mais de três autores.

No texto, por exemplo:
Ribeiro et al. (1999, p. 35)

Nas referências bibliográficas, por exemplo:

RIBEIRO, Santos; SILVA, João; TALLES, Jorge; TELLES, Luiz. Metodologia. São Paulo: Editora, 1999

Construção de Textos

- Citação indireta ou citação livre / sistema autor-data

É a transcrição não literal de palavras ou trechos de um autor, em que se reproduz fielmente conteúdo e idéias do documento original.

A citação deve aparecer sem a utilização de aspas e na forma: Autor (Ano) ou (Autor, Ano)

Utiliza-se o conteúdo original, mas, a forma escrita é modificada pelo autor da monografia.

Citação Indireta

Citação indireta:

Original

“As citações são elementos retirados dos documentos pesquisados durante a leitura da documentação e que se revelam úteis para corroborar as idéias desenvolvidas pelo autor no decorrer de seu raciocínio” (SEVERINO, 1984, p. 126)

Modificada

As citações são referências extraídas de textos durante a pesquisa documental e bibliográfica, consistindo em importantes fontes para a fundamentação das idéias desenvolvidas pelo autor no decorrer de seu raciocínio. (SEVERINO, 1984)

Citação Indireta

Citação indireta no início do parágrafo:

Segundo Jorge (2000), a existência de uma energia eletromagnética e invisível foi relatada por Clerk Maxwell em 1873. Foi elaborada a teoria de que, independentemente de um condutor sólido, as ondas eletromagnéticas propagam-se no espaço.

Citação Indireta

Citação indireta no final do parágrafo:

Em 1901, usando seu equipamento de radiotelegrafia no rebocador *Flying Hunters*, Marconi cobriu uma regata realizada no Canal da Mancha. Durante a competição, as notícias eram redigidas, enviadas em código *Morse* e captadas pela estação receptora instalada em Kingston, que as transmitida pelo telefone para o jornal *Daily Express*, (JORGE, 2000) .

Construção de Textos

- Citação de citação / sistema autor-data

É a citação de um documento ou texto ao qual não se teve acesso direto.

No texto deve ser indicado o sobrenome do(s) autor(es) do trabalho original, não consultado, seguido da preposição “apud” e do sobrenome do(s) autor(es) da obra consultada

Citação de Citação

Exemplo

Autor e ano da obra que não se obteve acesso

Carraro (1963) apud Salgado (1967, pág. 45)

Autor e ano da obra que foi citado
o texto do primeiro autor

Pode-se ler como: Carraro citado por Salgado

Citação de Citação

Citação de citação no início do parágrafo:

Para superar este problema, Sistemas Especialistas orientados a objetos têm sido desenvolvidos (COX, 1986 apud NG, 1996). O princípio subjacente à abordagem orientada a objetos é que o sistema é composto de objetos que interagem representando entidades físicas e conceituais do mundo real. Cada objeto consiste de um conjunto de dados (atributos associados) e procedimentos (métodos).

Citação de Citação

Citação de citação no final do parágrafo:

Uma característica importante do Sistema Especialista é a sua capacidade de explanação. Este recurso permite que o Sistema Especialista exponha suas razões ao usuário, tais como por quê uma informação está sendo solicitada e como as conclusões são obtidas, (KANDEL, 1992 apud NG, 1996).

Construção de Textos

- Citação de citação / Referências Bibliográficas

Quando for elaborado o capítulo de Referências Bibliográficas deve ser observada a regra específica para serem relacionadas as citações de citações, por exemplo:

Menciona-se apenas os autores efetivamente consultados.

No texto = Silva (1987) apud Santos (1999, p. 49)

Nas referências = SANTOS, Ricardo dos.

Construção de Textos

- Citações pelo sistema numérico (ABNT 10520)

As citações devem ter numeração única e consecutiva para todo o documento, capítulo ou página.

A indicação da numeração no texto é feita pouco acima da linha do texto, colocada após a pontuação que fecha a citação.

Sendo usado ⁽¹⁾ ou [1] ou ¹

Citações

Exemplo

Torna-se dispensável uma abordagem mais profunda nos aspectos técnicos, sobre o processo de modulação, mas, a título de conhecimento referencial, pode-se considerar que “Modulação é o processo de misturar informação contida em um sinal eletrônico de baixa frequência a um de alta frequência. O sinal da alta frequência é chamado de portador e o de baixa é chamado de sinal de modulação ou modulador”.¹

____ Número da citação

Construção de Textos

- Outros recursos para citações

A primeira nota de identificação de fonte de uma citação no texto, por exemplo: (JOÃO, 2000, p. 67) deve conter os elementos essenciais da obra, conforme a NBR 6023.

Nas indicações posteriores, utilizam-se os seguintes recursos:

Recursos para Citações

- **Ibidem ou Ibid = na mesma obra**
- **Idem ou Id. = do mesmo autor**
- **Op. cit. = na obra citada**
- **Loc. cit. = no lugar citado**
- **Et seq. = seguinte ou que se segue**
- **Passim = aqui e ali; em vários trechos**
- **Cf. = Confira**
- **Sic. = Assim mesmo, desta maneira**

Recursos

O termo *Ibidem* ou *Ibid.* só é utilizado quando forem realizadas várias citações de um mesmo documento, variando apenas a paginação.

Schmidt, 1997, p. 90

Ibidem. p. 95

O termo *Idem* ou *Id* substitui o nome, quando se tratar de citação de diferentes obras do mesmo autor

Carraro, 1997, p. 18

Idem. 1998, p. 132

Recursos

A expressão *Op. cit.* é utilizada em seguida ao nome do autor, referindo-se à obra citada anteriormente, na mesma página, quando houver intercalação de outras notas.

Tell, 1995, p. 67

Santos, 1987, p. 305

Tell, *Op. cit.* p. 45

Recursos

A expressão *Loc. cit.* é empregada para mencionar a mesma página de uma obra já citada, quando houver intercalação de outras notas de indicação bibliográficas.

Souza, 1995, p. 45

Silva, 1991, p. 76

Souza, *loc. cit.* = Souza, 1995, p. 45

Recursos

A expressão Et. seq. é usada quando não se quer mencionar todas as páginas da obra referenciada. Indica-se a primeira página, seguida da expressão

Popper, 1975, p. 211 et seq.

et seq. = página x em seqüência

Recursos

O termo *Passim* é utilizado quando for feita referência a diversas páginas de onde foram retiradas as idéias do autor, evitando-se a indicação repetitiva dessas páginas. Indica-se a página inicial e final do trecho que contém as definições ou conceitos utilizados.

Medeiros, 1975, p. 201-287 *passim*.

Recursos

A abreviatura Cf. é usualmente empregada para ser feita referência a trabalhos de outros autores ou a notas do mesmo autor.

Cf. Telles, 1999, p. 67

A expressão Sic. É utilizada para destacar erros gráficos ou de outra natureza, informando ao leitor que estava assim mesmo no texto original

“A nota era demasiada alto (sic) alta” (Tell, 1977, p. 8)

Construção de Textos

- Notas de rodapé

São anotações colocadas ao pé da página ou no final do capítulo ou do trabalho, identificadas por números com a finalidade de indicar a fonte de consulta ou esclarecer ou complementar o texto.

A seqüência numérica das notas de rodapé é ordenada por numeração única, em ordem crescente, por capítulo ou para todo o trabalho.

Construção de Textos

- Notas de rodapé

As notas de rodapé devem ser separadas do texto por um traço que se inicia na margem esquerda e tem 4 cm;

São digitadas em espaço simples com fonte menor que a do texto; Exemplo: Texto = 12 Nota = 10

Elas devem ser iniciadas a dois espaços 1,5 da última linha da página.

Trabalhos Científicos

Para Conclusão de Cursos

Trabalhos de Conclusão
Monografias de Especialização
Dissertações
Teses

Tipos de Trabalhos - Aplicação

- **Graduação:**

Trabalho de Conclusão = Bacharelado

Relatório de Estágio = Licenciatura

- **Pós-Graduação:**

Monografia = Especialização

Monografia (Dissertação) = Mestrado

Monografia (Tese) = Doutorado

O que é Monografia ?

Documento que apresenta a descrição exaustiva de determinada matéria abordando aspectos científicos, históricos, técnicos, econômicos, artísticos, etc.

(ABNT (P-TB-49/67), 2000)

É um trabalho sistemático e completo sobre um assunto particular, usualmente pormenorizado no tratamento, mas não extenso no alcance.

(AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 2000)

O que é Monografia ?

“Monografia significa a abordagem de um único assunto, ou problema, sob tratamento metodológico de investigação. Exige, portanto, que lhe seja dada uma especificação, um tratamento aprofundado e exaustivo, que não deve ser confundido com extensão.

A característica essencial da monografia, é a forma de estudo de um tema (unicidade) delimitado, uma atualidade e originalidade acompanhada de uma contribuição importante para ampliação do conhecimento específico”

(OLIVEIRA, 2000, pág. 236)

Configurações

- Existem diversas configurações que podem ser utilizadas em função do tipo de pesquisa (quanto aos objetivos) para a realização do trabalho científico.

Configuração Básica

Todo trabalho deve possuir

Introdução

Desenvolvimento

Conclusão

Bibliografia

Esta é uma configuração básica que todos trabalhos devem apresentar, a diferenciação consiste na elaboração e formatação do desenvolvimento de cada trabalho

Configuração Básica

Esta configuração básica pode se desdobrar em outros tipos, conforme a necessidade de apresentação do trabalho pelo autor

Introdução

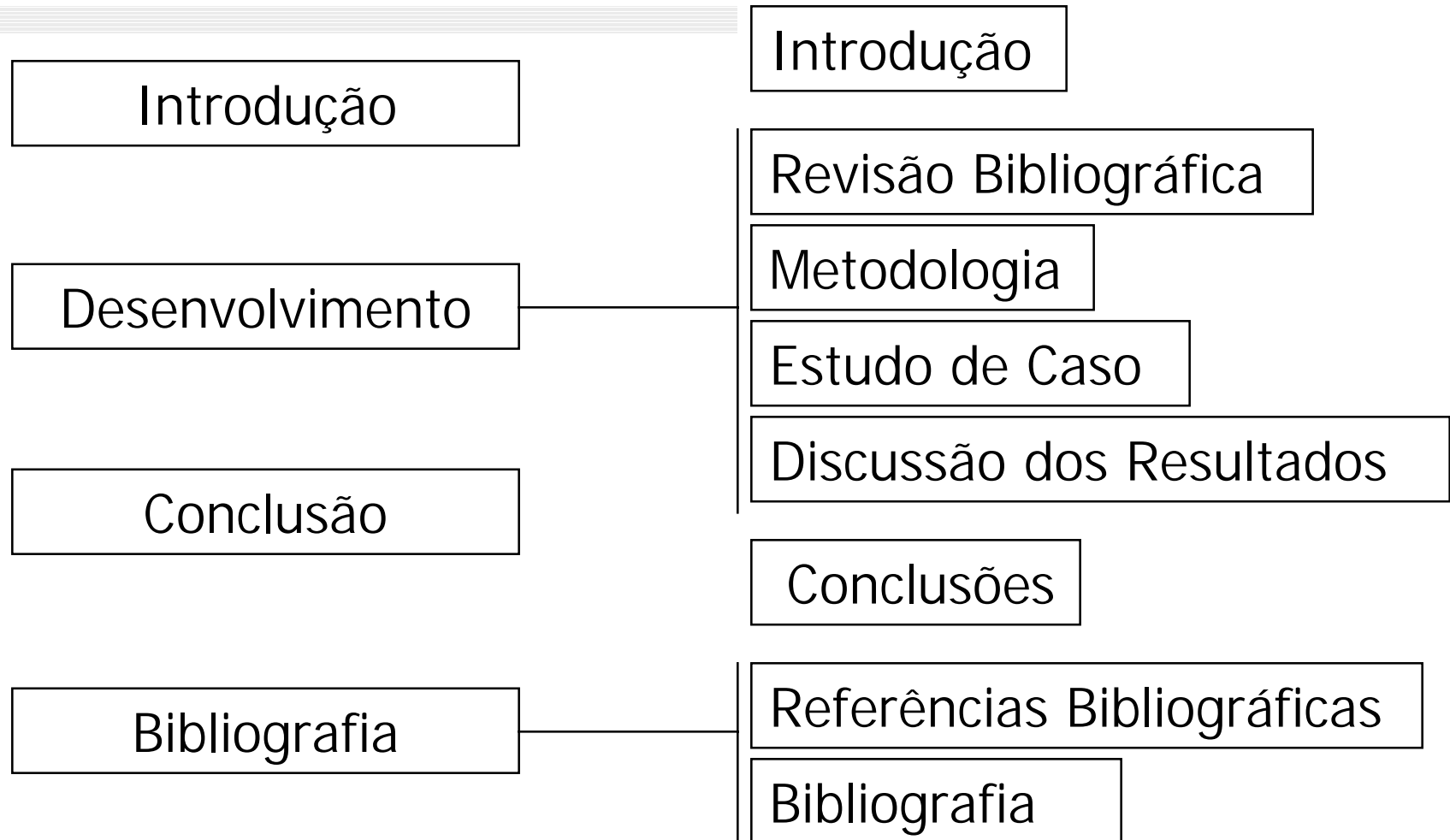
Desenvolvimento

Conclusão

Bibliografia

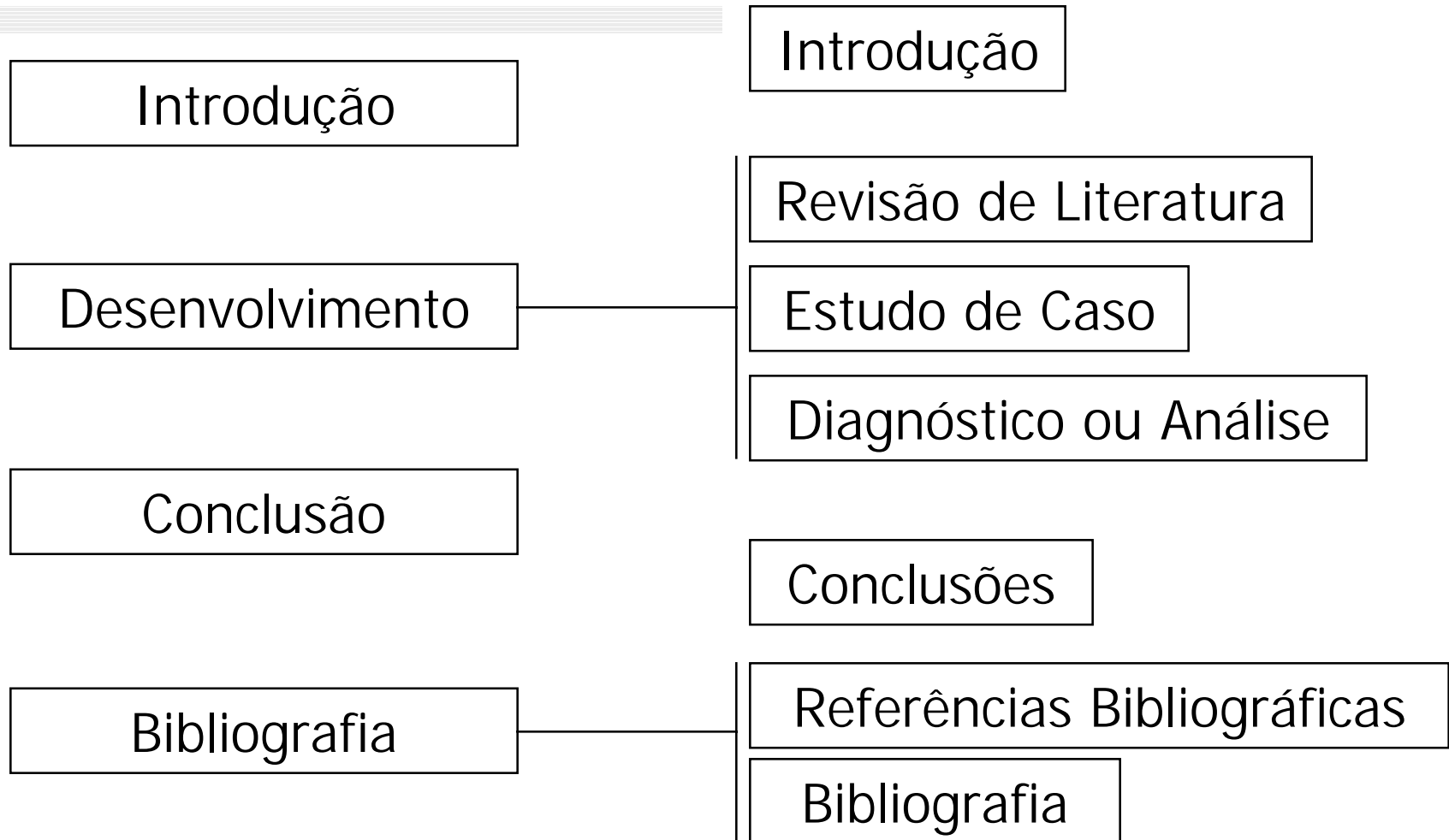
Desdobramento

Exemplo I



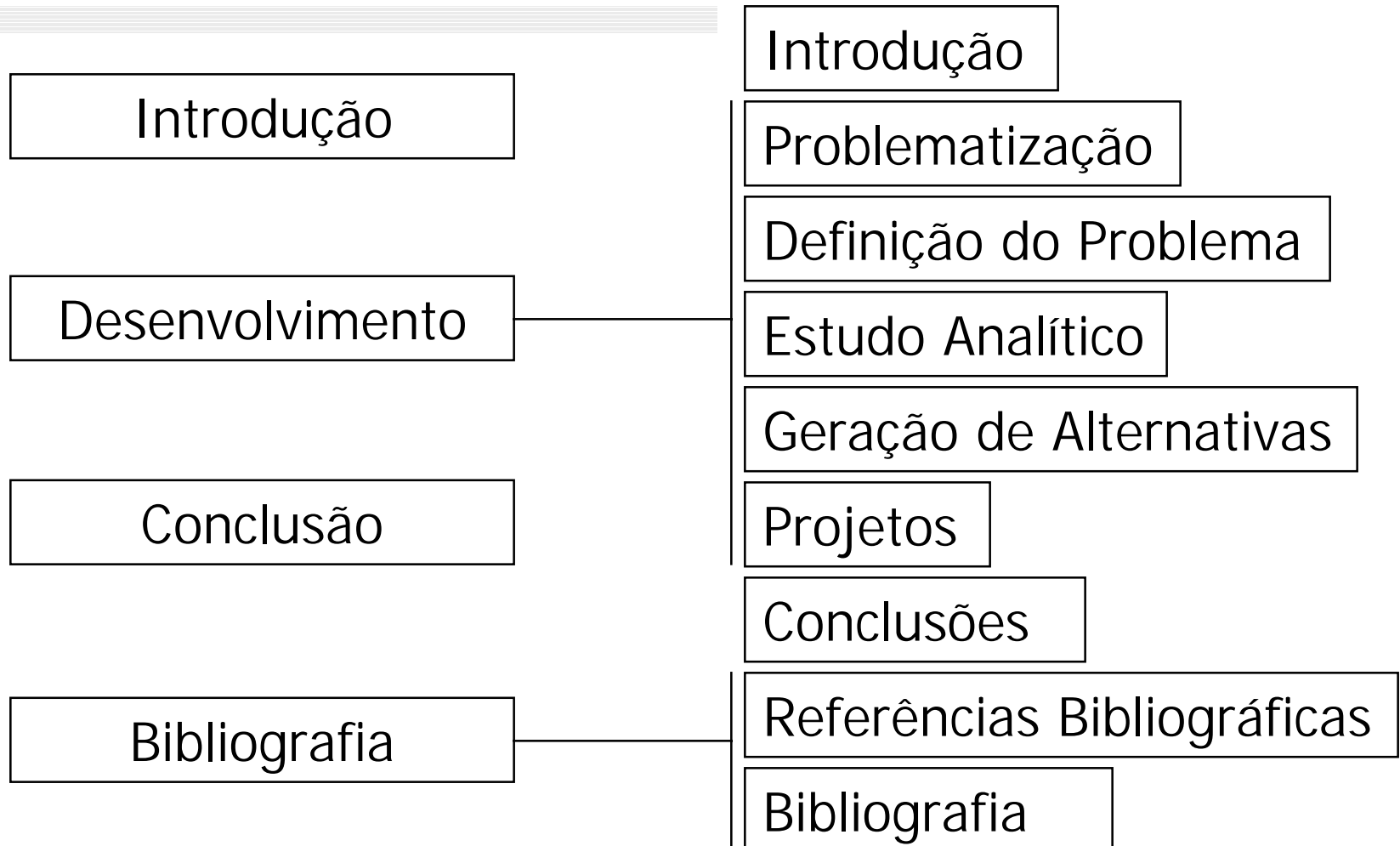
Desdobramento

Exemplo II



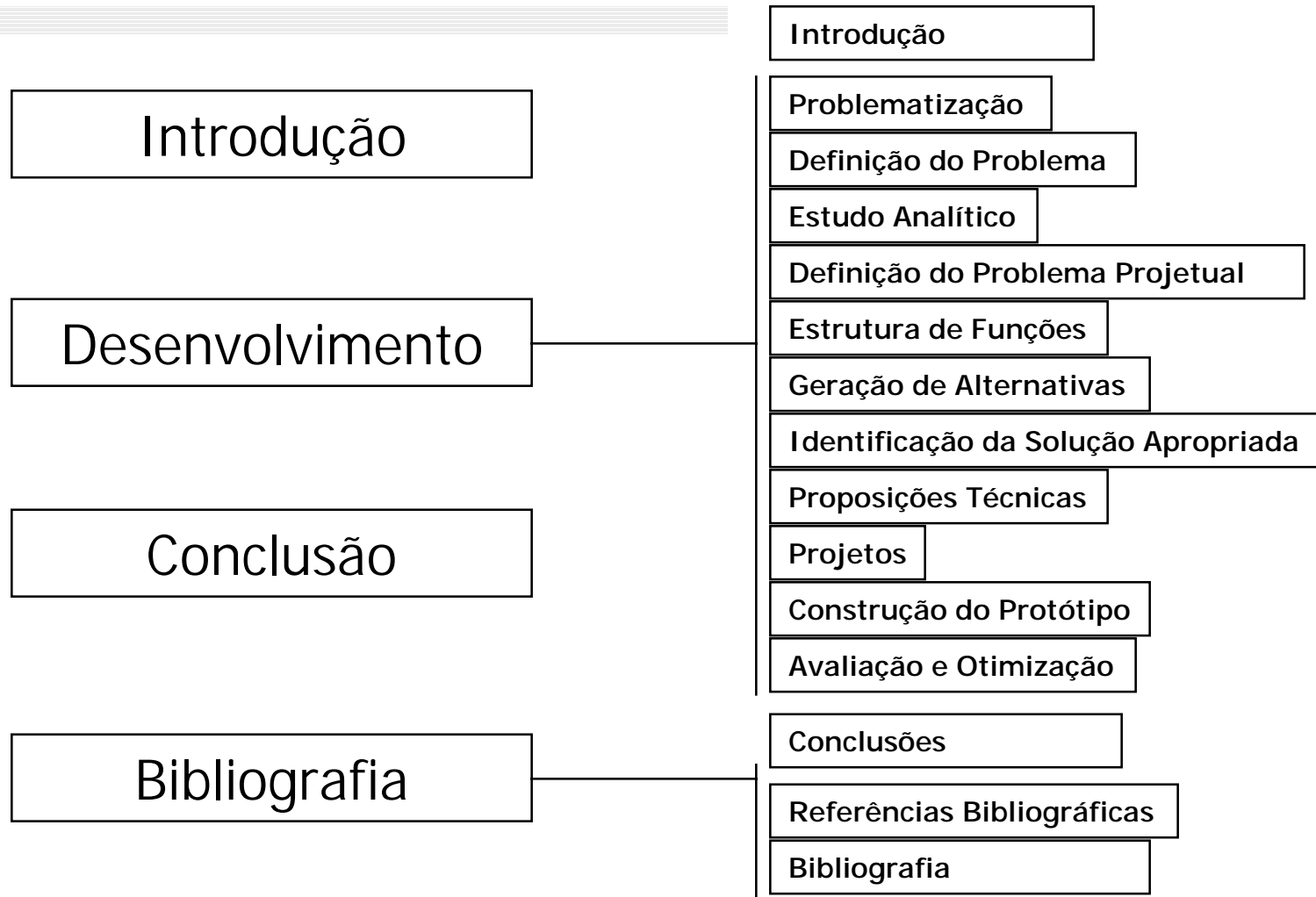
Desdobramento

Exemplo III



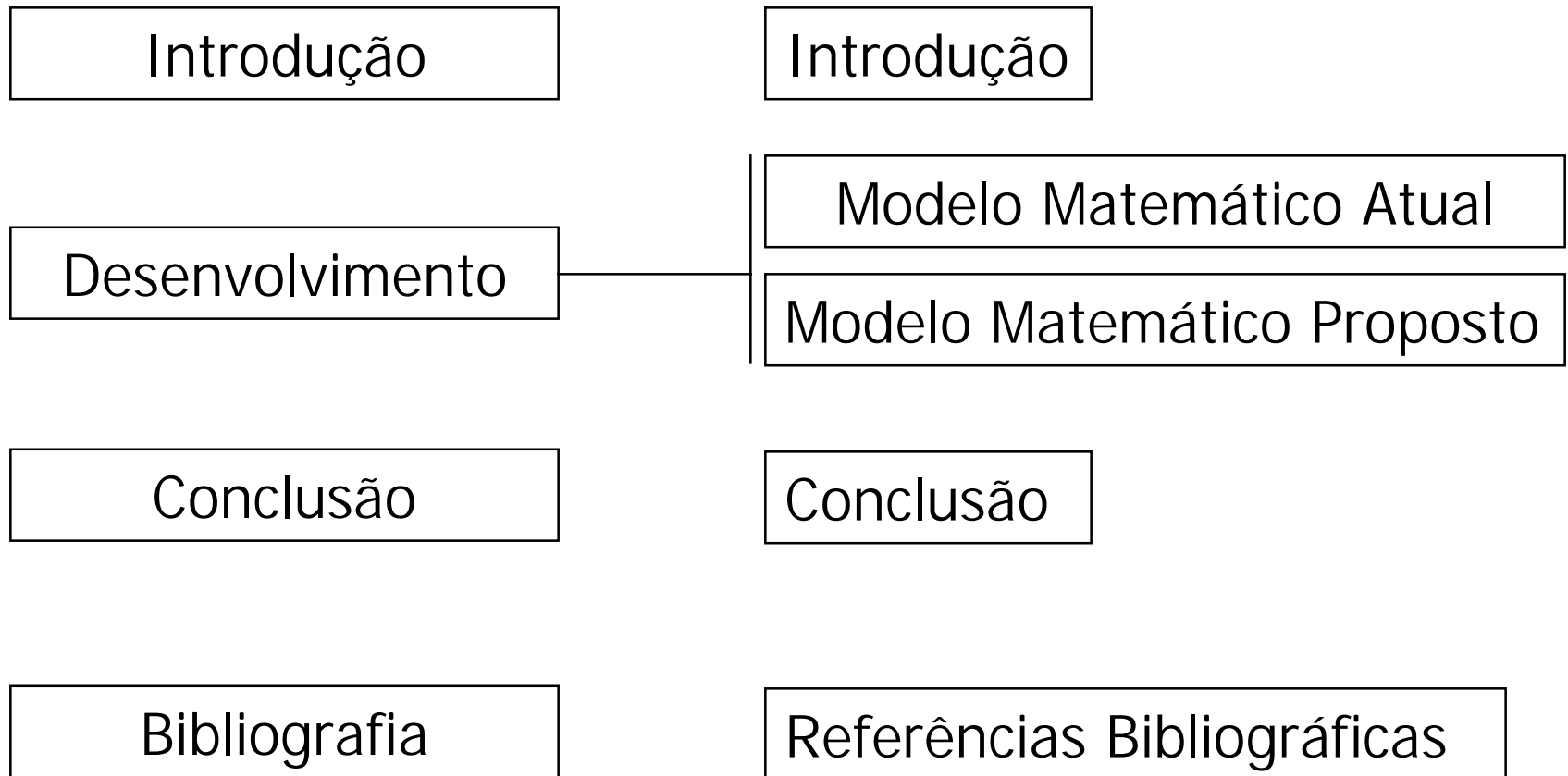
Desdobramento

Exemplo IV



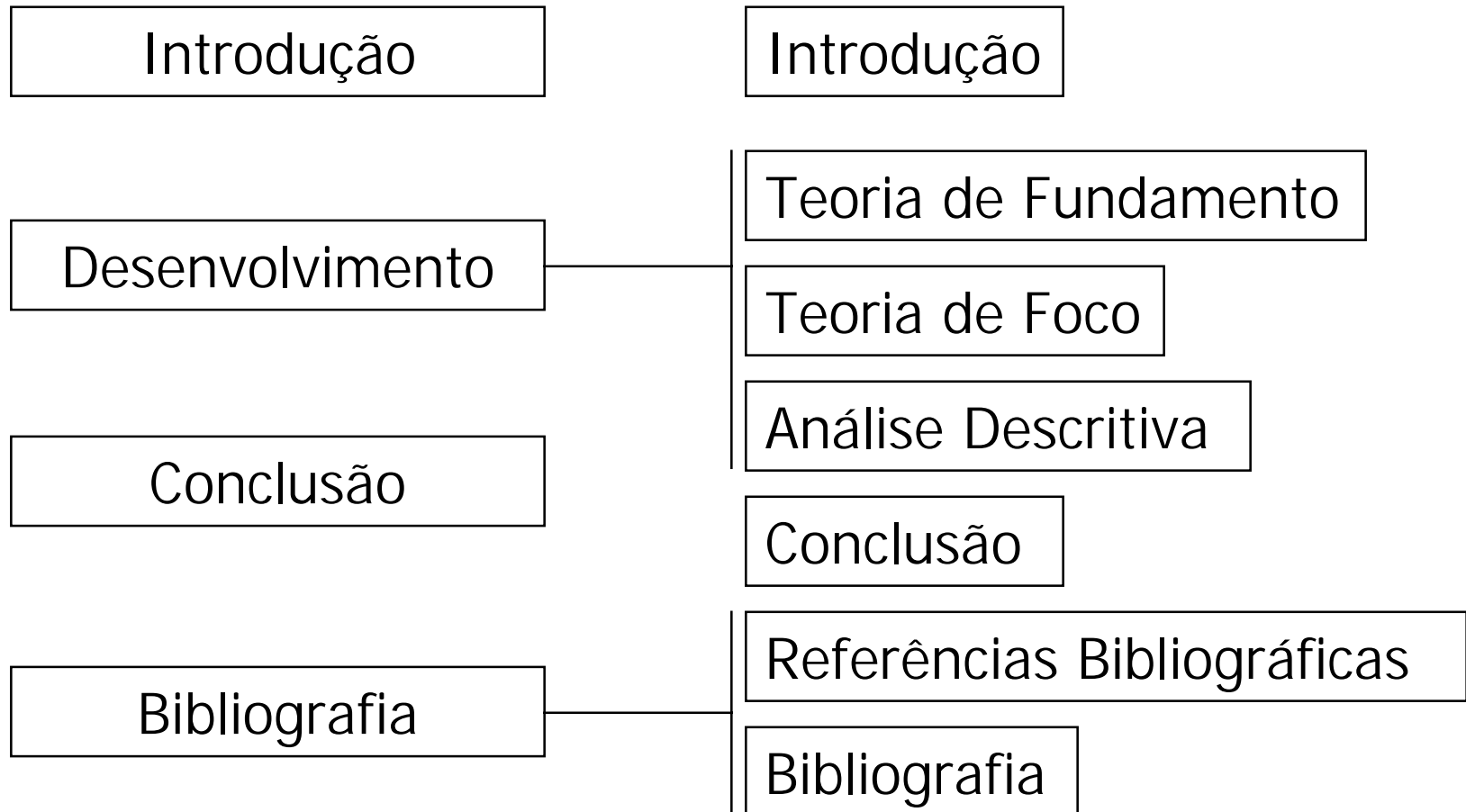
Desdobramento

Exemplo V



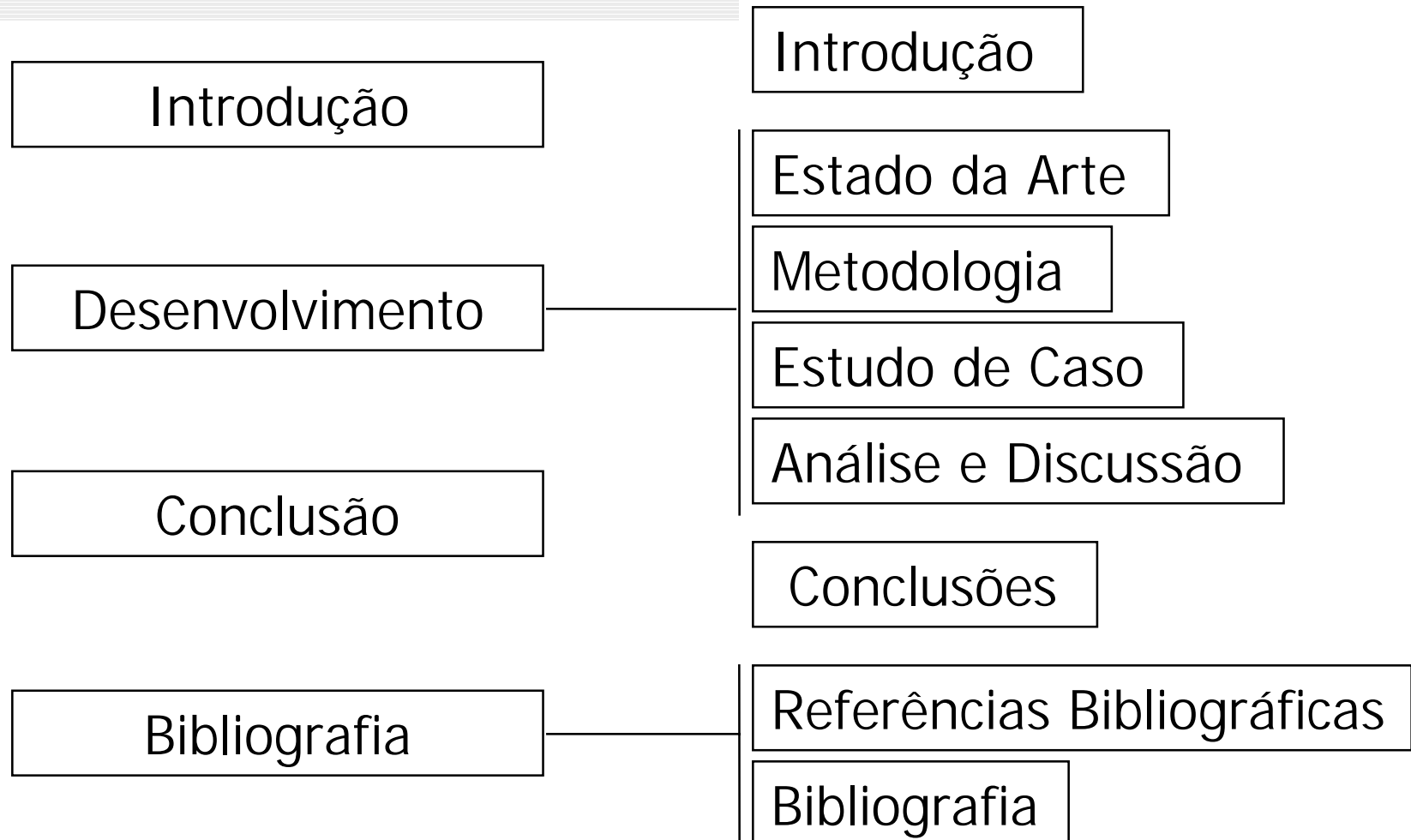
Desdobramento

Exemplo VI



Desdobramento

Exemplo VII



Qual Configuração a Utilizar ?

Com base no Projeto de Pesquisa, o autor deve configurar seu trabalho

Desenvolvimento

Estas definições devem ter sido feitas no projeto de pesquisa e determinarão o tipo de desenvolvimento a utilizar

Introdução

Que tipo de pesquisa ?

Que tipo de metodologia ?

Que tipo de discussão ?

Conclusão

Bibliografia

Método / Metodologia / método

Nesta fase de elaboração do trabalho, no caso de estar sendo escolhido o tipo de formatação do “desenvolvimento”.

O importante é não confundir Método Científico com Metodologia a utilizar no “desenvolvimento” e métodos para resolução de problemas ou definição de requisitos do produto que estão incluídos na Metodologia.

Método / Metodologia / método

Portanto,

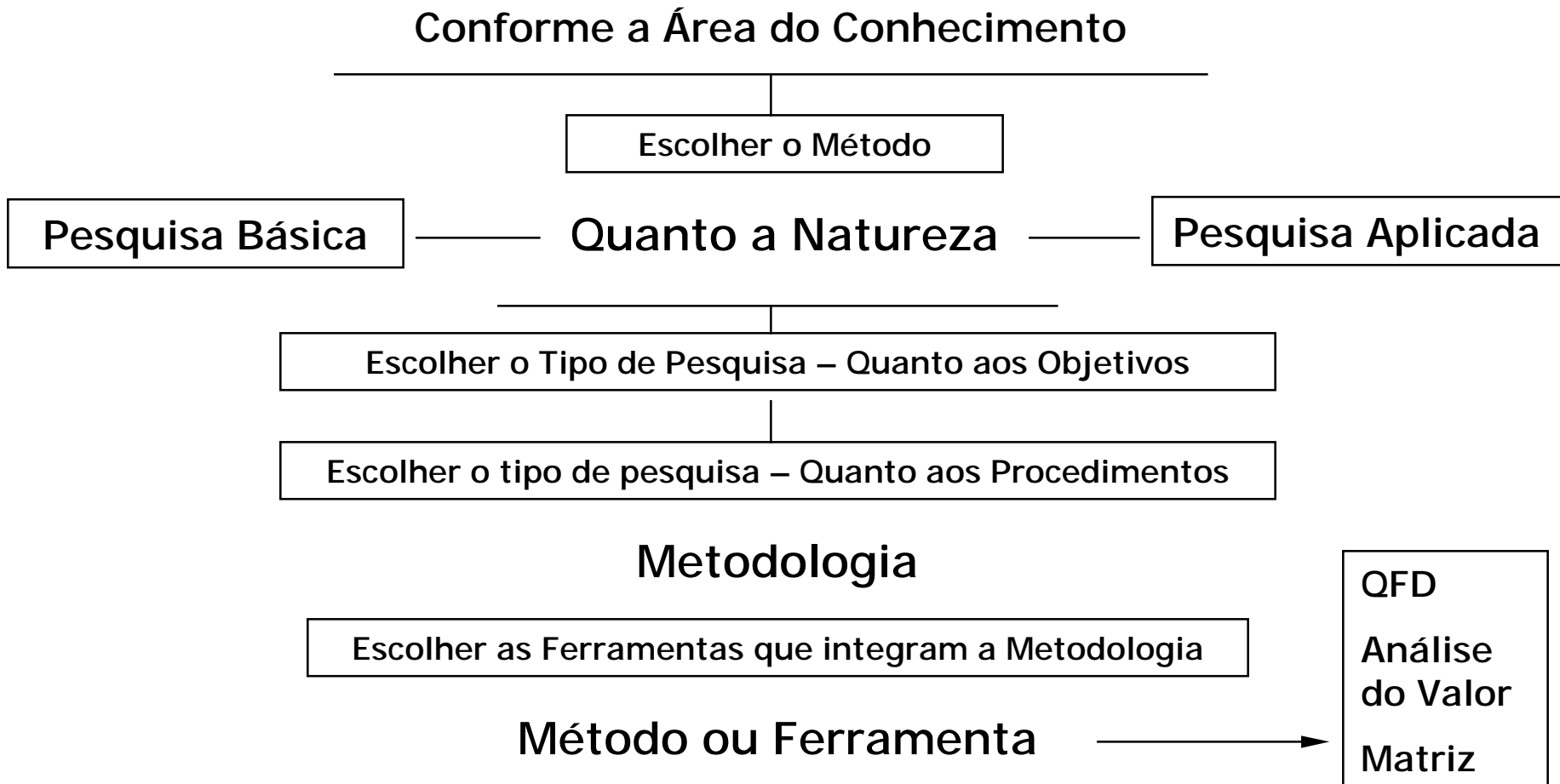
Para cada tipo de área do conhecimento existe um
Método Científico a utilizar.

Para cada tipo de pesquisa (quanto aos objetivos)
existe uma pesquisa (quanto aos procedimentos) e uma
metodologia associada para seu desenvolvimento.

Para cada tipo de problema existe
um método ou “ferramenta” para sua resolução.

Neste caso, a terminologia pode gerar confusão se os
fundamentos não forem compreendidos !

Esquema Importante



Projeto de Pesquisa

Por isto, é importante a elaboração do Projeto de Pesquisa anterior a qualquer tipo de trabalho científico de conclusão de curso.

Nesta fase é definida a Metodologia e as ferramentas ou métodos a utilizar.

Trabalhos Científicos

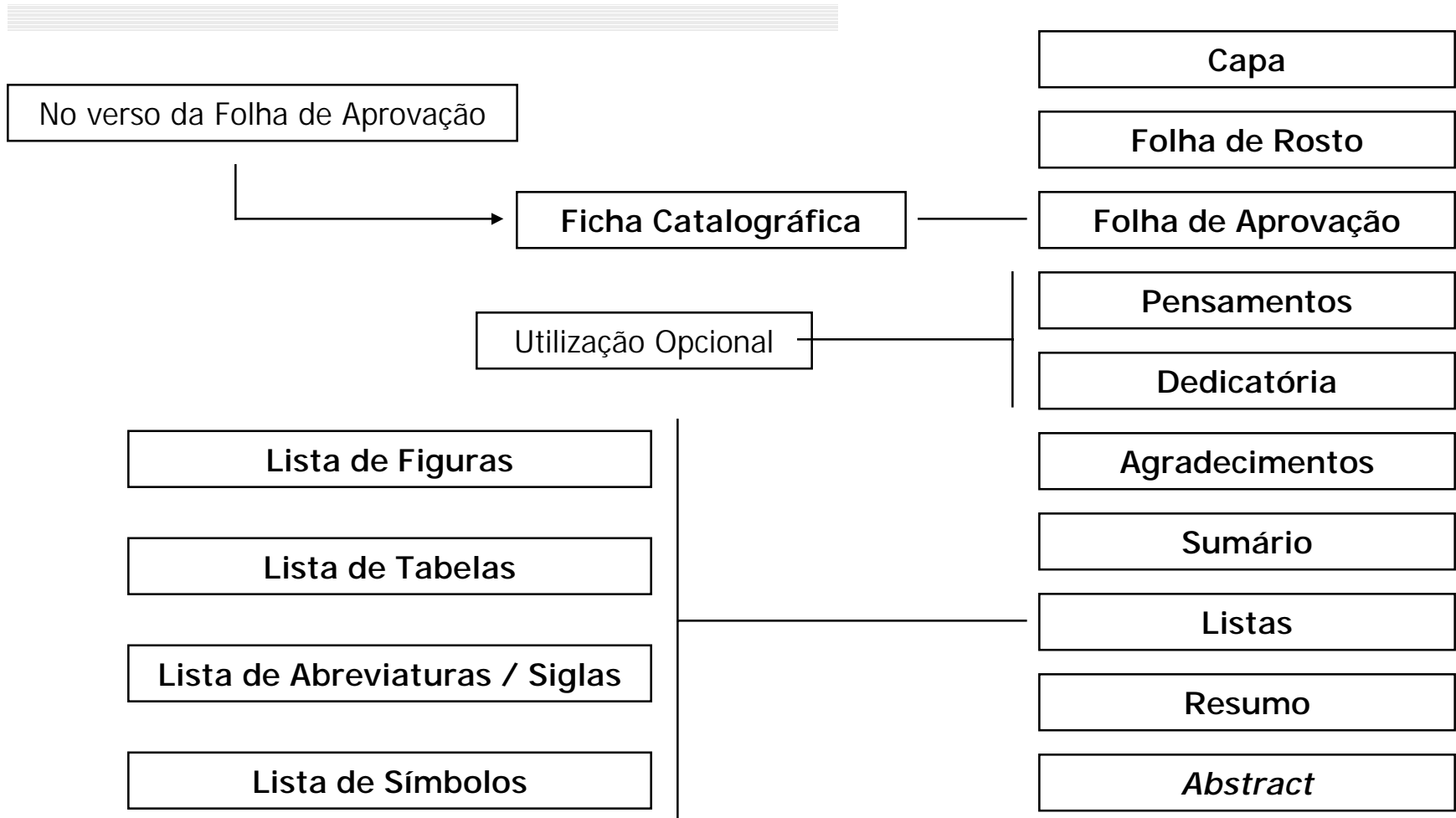
Para Conclusão de Cursos

Apresentação Gráfica

Composição do Trabalho

- Elementos Pré-Textuais
- Elementos Textuais
- Elementos Pós-Textuais

Elementos Pré-Textuais



Elementos Pré-Textuais

- A formatação e apresentação das capas e folhas de rosto podem variar conforme as normas das instituições de ensino superior, portanto, deve ser verificada a existência de padrões próprios.

Será feita uma exemplificação dos modelos usuais, para que seja compreendida a necessidade da sistematização da apresentação do trabalho.

Numeração das Seções

- Primária

Corresponde às principais divisões do trabalho (Capítulos), que são numeradas consecutivamente a partir de 1 (um) e identificadas sempre por um único algarismo, separado do título da seção por espaço:

1 PROBLEMATIZAÇÃO

Todas as palavras em maiúsculas e, em negrito

Numeração das Seções

- Secundária

Constituída pelo indicativo da seção primária a que pertence, seguido do número que lhe for atribuído na seqüência do assunto separado por um ponto.

1.1 PROBLEMA PROJETUAL

Todas as palavras em maiúsculas e, em negrito

Numeração das Seções

- Terciárias

Constituída pelo indicativo da seção primária e secundária a que pertence, seguido do número que lhe for atribuído na seqüência do assunto separado por um ponto.

1.1.1 Definição do Problema

Todas as palavras em minúsculas, com a primeira letra maiúscula e, em **negrito**

Numeração das Seções

- Quaternárias

Constituída pelo indicativo da seção primária, secundária e terciária a que pertence, seguido do número que lhe for atribuído na seqüência do assunto separado por um ponto.

1.1.1.1 A Estrutura do Problema

Todas as palavras em minúsculas, com a primeira letra maiúscula, sem negrito.

Numeração das Seções

1 PROBLEMATIZAÇÃO	Seção Primária
1.1 PROBLEMA PROJETUAL	Seção Secundária
1.1.1 Definição do Problema	Seção Terciária
1.1.1.1 A Estrutura do Problema	Seção Quaternária

Não deve-se ultrapassar de cinco algarismos = 1.1.1.1.1.

Importante

NÃO SÃO NUMERADOS:

AGRADECIMENTOS

SUMÁRIO

LISTAS

RESUMO

ABSTRACT

INTRODUÇÃO

CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

Paginação

Para utilização do editor de texto *Word 2000 Microsoft* seguir as etapas de formatação (Fonte de cor branca)

- Folha = A4 (Papel = 90 g/cm²) (Arquivo / Configurar Página)
- Espaçamento entre linhas = 1,5 (Formatar / Parágrafo / Entre Linhas)
- Fonte texto = Arial 12 (Formatar / Fonte = Estilo da Fonte, Tamanho)
- Fonte nota rodapé e citações longas = Arial 10
- Margens: (Arquivo / Configurar Página / Margens)
Esquerda = 4 cm, Direita = 2 cm, Superior = 3 cm, Inferior = 3 cm
- Recuo (Parágrafo) = 1 cm (NBR 12256)
(Formatar / Parágrafo / Especial = Primeira Linha) / Por = 1 cm)
- Alinhamento = Justificado

Capa

NOME DA UNIVERSIDADE OU MANTENEDORA
NOME DO CENTRO, INSTITUTO OU FACULDADE ISOLADA
CURSO DE GRADUAÇÃO

TÍTULO DO TRABALHO

TRABALHO DE CONCLUSÃO

NOME DO AUTOR

Cidade, Estado, Brasil
Ano

Folha de Rosto

NOME DO TRABALHO

por

Nome do Autor

Trabalho de Conclusão Apresentado
à Faculdade de Informática de...
para Obtenção do Grau de
Bacharel em Sistemas de Informações

Cidade, Estado, Brasil
Ano

Folha de Aprovação

Nome da Universidade ou Mantenedora
Nome do Centro, Instituto ou Faculdade Isolada
Curso de Graduação

A Comissão Examinadora Abaixo Assinada,
Aprova o Trabalho de Conclusão:

NOME DO TRABALHO

Elaborada Por

NOME DO AUTOR

Como Requisito Parcial Para
Obtenção do Grau de
Bacharel em Sistemas de Informações

(Orientador)

Cidade, Estado, Brasil
Ano

Dedicatória

Ao Engenheiro e Amigo ...

Dedico este trabalho ao amigo, que dedicou sua vida a engenharia industrial e, sendo um perito em instrumentação de precisão muito me incentivou durante longas conversas a cada vez mais apreciar o tema.

Agradecimentos

AGRADECIMENTOS

Ao professor ..., pela orientação e principalmente pelo respeito que demonstrou em aceitar minha experiência projetual adquirida anterior a realização deste curso. O resultado foi uma rica discussão de idéias que engrandeceram o conteúdo e possibilitaram a elaboração deste trabalho.

Ao professor, pela motivação e pelo incentivo dado para a descoberta de uma nova abordagem projetual por parte do autor.

Aos professores do curso

A minha família ...

Sumário

SUMÁRIO

LISTAS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	v

INTRODUÇÃO	4
------------------	---

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
-------------------------------	---

1.1 Fundamentos Científicos do Trabalho	10
---	----

1.2 Informática	12
-----------------------	----

1.2.1 Aspectos Históricos	14
---------------------------------	----

1.2.2 Sistemas Informatizados	16
-------------------------------------	----

1.2.3 Evolução dos Sistemas	17
-----------------------------------	----

1.2.3.1 Sistemas Operacionais	18
-------------------------------------	----

2 PROBLEMATIZAÇÃO	20
-------------------------	----

2.1 Definição do Problema Projetual	21
---	----

Número da página que inicia a seção

1 CAPÍTULO

1.1 Seção

1.1.1 Sub Seção

Formatação do Sumário

Listas

LISTAS DE TABELAS

1 - Unidades Derivadas	11
2 - Múltiplos e Submúltiplos de Unidades.....	15
3 - Especificações Técnicas, Modelo LMV-181 A	18
4 - Tabela de Verificação	19
5 - Requisitos do Produto	35
6 - Equipamento de Laboratório Utilizado para os Ensaios	78

Resumo

RESUMO

O trabalho desenvolvido teve por idéia inicial um conjunto de necessidades constatadas através da observação de atividades técnico-operacionais no setor de radiodifusão sonora. A partir destas experiências surgiram questionamentos que possibilitaram o estabelecimento de uma problematização. O enriquecimento das informações e a definição do problema foram possíveis pela discussão com usuários de equipamentos de medições que forneceram dados e sugestões para a solução de suas dificuldades. Surgindo, então, a necessidade do desenvolvimento de um novo equipamento com base nos requisitos orientados pelos usuários. O produto projetado é destinado a ensaios metrológicos que tenham por objetivo a medição, geração, envio e monitoração auditiva de sinais elétricos analógicos dentro do espectro de audiofrequências. Este equipamento foi desenvolvido para aplicações em sistemas de transmissão e recepção de sinais de áudio por linhas físicas, em emissoras de radiodifusão sonora, mas, devido a sua característica multifuncional, encontra aplicação em todo e qualquer setor que emprega equipamentos de áudio. Como contribuição social este trabalho tem por objetivo, também, oferecer uma fonte de consulta para o desenvolvimento de produtos eletrônicos. Esta idéia motivou a elaboração de um trabalho que tenha por característica um detalhamento didático, resultando na apresentação de uma metodologia projetual aplicada.

Abstract

ABSTRACT

This study brought up by a group of needs assessed through the observation of technical and operational procedures on the field of sonorous radio broadcasting. From the questions arisen by those experiences it was possible to establish a problem. The enhancement of the information and definition of the problem were feasible through discussions with users of measuring devices who supplied data and suggestions for the solution of their operational difficulties; thus, arising the need for designing a new equipment according requests pointed by users. The designed product is used in experiments that measure the generation, broadcast and audio monitoring of analogical electric signals within the audio frequency spectrum. The equipment is also developed for application in audio broadcast systems through physical means in radio broadcasting; however, due to its multifunctional features it may find application in any other field that makes use of audio equipment. As a contribution to society, this work is also aimed at offering another source of consultation for the development of the other electronic products. Such goal led to the elaboration of a work characterized by a didactic approach to details, which resulted in an applied project methodology.

Elementos Pós-Textuais

- Anexos

Determinadas instituições exigem anexar o projeto de pesquisa ao trabalho de conclusão ou monografia, este é local onde se insere o projeto e outros documentos completos citados no texto.

- Referências Bibliográficas

Nas referências bibliográficas devem ser relacionados os periódicos, livros etc... citados no texto do trabalho.

- Bibliografia

A bibliografia difere da lista de referências bibliográficas por se tratar de um levantamento bibliográfico sobre o tema ou com ele relacionado incluindo periódicos, livros e documentos não citados no texto, mas que foram lidos para a realização do trabalho.

Elementos Pós-Textuais

- Referências Bibliográficas

SOBRENOME DO AUTOR, Prenome. *Título em itálico*: subtítulo (se houver) normal. Número da edição (a partir da 2. Ed.). Local de publicação (Cidade): Editora, ano de publicação. Total de páginas.

ALVES, Rubem. *Filosofia da ciência*: uma introdução ao jogo e suas regras. 18. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1993. 211 p.

Referências Bibliográficas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS OU OBRAS CONSULTADAS

- BACK, Nelson. *Metodologia de Projetos de Produtos Industriais*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983, 389 p.
- BEZERRA Fº, Francisco. As principais medidas em linhas telefônicas. *Revista saber eletrônica*, Nº 318, 1999, p. 45
- BONSIEPE, Gui. *Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. Barcelona Gustavo Gili, 1978, p. 145 – 191.
- _____. *Estrutura e Estética do Produto*. Brasília: CNPq / Coordenação Editorial, Maio 1986 a. 118 p.
- BONSIEPE, Gui.; Kellner, P.; POESSNECKER, H. *Metodologia Experimental: Desenho Industrial*. Brasília: CNPq. Coordenação Editorial, 1984,
- BOYLESTAND, Robert & NASHESKY, LOUIS. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984, 700 p.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, Margarida de. *Introdução à Metodologia do Trabalho Científico*, São Paulo: Atlas, 1994, 140 p.
- ARAÚJO Jr, Claudiano Sales de. *Desenvolvimento de Tecnologias Adaptáveis à Mecanização da Colheita do Alho*. Florianópolis: UFSC, 1993, 145 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Santa Catarina.
- BONSIEPE, Gui. *Design de Máquinas Especiais*. Brasília: CNPq / Coordenação Editorial, Set. 1986b. 56 p.
- _____. *Design do Material ao Digital*. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997, 192 p.
- BONSIEPE, Gui. & WALKER, R. *Um Experimento em Projeto de Produto: Desenho Industrial*. Brasília: CNPq / Coordenação Editorial, 1983,
- CARVALHO, J. Eduardo. *Prática do Controle de Projectos*. Lisboa: Livraria Clássica Editora, 1977, 253 p.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Livros – Um autor

COBRA, Marcos. *Marketing essencial: Conceitos, estratégias, controle*. São Paulo: Atlas, 1998. 502 p.

- Livros – Dois autores

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica; para uso dos estudantes universitários*. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. 144 p.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Livros – Três autores

BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. *Dicionário de política*. 4. ed. Brasília: EDUnB, 1992. 530 p.

- Livros – Quatro ou mais autores

FRANÇA, J. L. et al. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 3. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996. 191 p.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Livros – Organizador, coordenador etc...

BECKER, Dinizar Fermiano (Org.). *Desenvolvimento Sustentável: necessidade e/ou possibilidade ?* Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1997. 238 p.

- Livros – Traduções

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. *Terra dos homens*. Tradução de Rubem Braga. 17. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1973. 155 p.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Livros – Especificação de volume

FUSER, Igor (Org.) *A arte de reportagem*. São Paulo: Scritta, 1996.
652 p., v. 1.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Periódicos

FOLHA ON LINE. São Paulo. Diário. Disponível em:
<<http://www.uol.com.br/folha>>. Acesso em: 27 ago. 2001.

REVISTA DO SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Brasília: Brasília Jurídica, 1997 – Mensal. CD-ROM. Ementário da jurisprudência do STJ.

SIGNO, Santa Cruz do Sul: Editora da UNISC, 1975-. Semestral.
ISSN 0101-1812

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Dissertações, teses

JUNG, Carlos Fernando. *Desenvolvimento de produto eletrônico: uma metodologia projetual aplicada*. 2001. 245 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2001.

- Atlas

ATLAS Mirador Internacional. Rio de Janeiro: Enciclopédia Britânica do Brasil, 1981.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Congressos, conferências e eventos científicos

SIMPÓSIO DE COMPUTADORES TOLERANTES A FALHAS, 6, 1995, Canela. *Anais...* Canela: Instituto de Informática da UFRGS, 1995, 481 p.

- Folhetos

INSTITUTO DE ECONOMIA INDUSTRIAL – UFRJ. Trabalho e produção social. Rio de Janeiro, 1995. 46 p.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Patentes

PRODUTO ERLAN LTDA (Uberlândia – MG). Paulo César da Fonseca. Ornamentação aplicada a embalagem. C.I.10-3-6. BR n. DI 2300045. 12 set. 1983, 28 maio 1995.

- Acórdãos

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Deferimento de pedido de extradição. Extradição n. 410. Estados Unidos da América e José Fernandes: relator. Ministro Rafael Mayer, 21 de março de 1984. Revista Trimestral de Jurisprudência. Brasília, v. 109, p. 870-879, set. 1984.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Legislação (leis, decretos, portarias, códigos)

BRASIL, Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 292 p.

- Imagem em Movimento (filmes, fitas de vídeo, DVD)

LÉVY, Pierre. *Inteligência coletiva e a construção de uma nova sociedade*. Coleta de imagens setor de Áudio e Vídeo da UNISC. Santa Cruz do Sul: UNISC, maio 2000. 1 fita de vídeo (137 min), VHS, son., color.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Documentos sonoros (entrevistas, discursos)

REIGOTA, Marcos. *A militância ecológica*. Entrevistadora: Clarice Agnes, 1999. 1 fita cassete (15 min), 3 ¾ pps., mono. Entrevista concedida à Editora da UNISC.

- Correspondência (cartas, bilhetes, telegramas)

TEIXEIRA, José Carlos. *[Carta]* 08 jun. 1998, Santa Cruz do Sul [para] Ana Carolina Medeiros, Por Alegre. 3 p. Solicita documento do Arquivo Histórico do Município de Porto Alegre.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Livro em CD-ROM

GAARDER, Jostein. *O mundo de Sofia*. São Paulo: Cia das Letras/Melhoramentos, 1998. CD-ROM. Produzido por Sonopress.

- Enciclopédia em CD-ROM

NOVA BARSÁ CD. São Paulo: Enciclopédia Britânica Publicações, 1998. CD-ROM. Produzido por Sonopress.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Normas técnicas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
NBR 6023: informação e documentação – referências –
elaboração. Rio de Janeiro, 2000. 22 p.

- Periódicos (fascículos)

REVISTA BRASILEIRA DE CLÍNICA & TERAPÊUTICA =
BRAZILIAN JOURNAL OF CLINIC & TERAPEUTICS. São
Paulo: Moreira Jr., v. 27, n. 2, mar. 2001. 51 p.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Periódicos (números especiais e suplementos)

WEIMER, Günter. A arquitetura da imaginação renana no Rio Grande do Sul. *Redes – Revista do Mestrado em Desenvolvimento Regional – UNISC*. Estudos sobre a imigração alemã. Santa Cruz do Sul: Editora da UNISC, v. 6, p. 7-23, maio 2001. 177 p. Número especial

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Periódicos (separatas de publicações periódicas)

SAUL, Renato Paulo. A sociologia no vórtice da globalização. Separata de: *Barbarói* – Revista do Departamento de Ciências Humanas e do Departamento de Psicologia. Santa Cruz do Sul, n. 7, p. 7-22, set. 1997

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Periódicos (artigos de publicações periódicas)
Com autor identificado

STRECK, Lênio Luiz. Direito penal, criminologia e paradigma dogmático: um debate necessário. *Revista do Direito – Departamento de Direito da UNISC, Santa Cruz do Sul, n. 4, p. 71-89, dez. 1995.*

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Periódicos (artigos de publicações periódicas)
Sem autor identificado

COMPUTADOR facilita dia a dia dos designers. *Design gráfico*, São Paulo, v. 4, n. 25, p. 28-31, 1999.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Artigo de jornal

AZEVEDO, Dermi. Sarney convida igrejas cristãs para diálogo sobre o pacto. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 22 out. 1985. Caderno de Economia, p. 13

- e-mail

SISTEMAS E TECNOLOGIAS. *Solicitação de catálogos, lista de preços e outros materiais* [Mensagem institucional]. Mensagem recebida por <editora@unisc.br> em 16 jun. 1999.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- *Homepage* institucional

FACCAT. Desenvolvido pelas Faculdades de Taquara. 1999-2001. Apresenta informações gerais sobre a instituição. Disponível em: <<http://www.faccat.br>>. Acesso em 10 ago. 2001

- Banco de dados

CENSO demográfico 2000. Banco de dados agregados do IBGE. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/e2000/default.asp>> Acesso em: 24 ago. 2001.

Referências Bibliográficas

Apresentação de Referências Bibliográficas

- Programa (*software*)

SPHINX: sistemas de concepção de pesquisas e de análise estatística de dados quantitativos e qualitativos. Canos: Freitas & Cunha Consultores Ltda. [2000?] 1 CD-ROM. Windows.

- *Software* Educativo CD-ROM

TABUADA. Tirando os números de letra. Curitiba: Positivo, [1999?]. 1 CD-ROM. Windows 3.11

Referências Bibliográficas

Observações Importantes

Não sendo possível determinar o local, indica-se entre colchetes [S.I.] (Sine loco). No caso de homônimos de cidades, acrescenta-se o nome do estado ou do país.

Quando o editor não é mencionado, pode-se indicar o impressor. Na falta do editor e impressor, indica-se, entre conchetes [s.n.] (sine nomine).

Quando o local e o editor não aparecem na publicação, indica-se entre colchetes [S.I.:s.n.]

Na falta de indicação do ano de publicação coloca-se entre colchetes uma data aproximada [1965?]; data certa não indicada no item [2000]; década provável [197?]

Comunicação Científica

Comunicação Científica

Os resultados de uma pesquisa científica precisam ser divulgados por meio de publicações em periódicos especializados, livros ou pela Internet, e discutidos e julgados por pesquisadores da área.

Mede-se o produto da pesquisa científica pela sua real contribuição para o avanço do conhecimento humano, quando passível de reprodução.

Formas de Comunicação Científica

Oral

- Seminários
- Palestras
- Conferências
- Congressos

Escrita

- Relatórios
- Pôster
- Monografias
- Dissertações
- Teses
- Artigos
- Resumos
- Cartas aos Editores

Tipos de Publicações Científicas

Resumo

Artigo Completo

Capítulo de Livro

Livro

Carta ao Editor

Artigo de Revisão

Tese

Artigo Completo

Artigo Completo

Artigo é um trabalho técnico-científico, escrito por um ou mais autores, que segue as normas editoriais do periódico a que se destina.

Artigo Completo

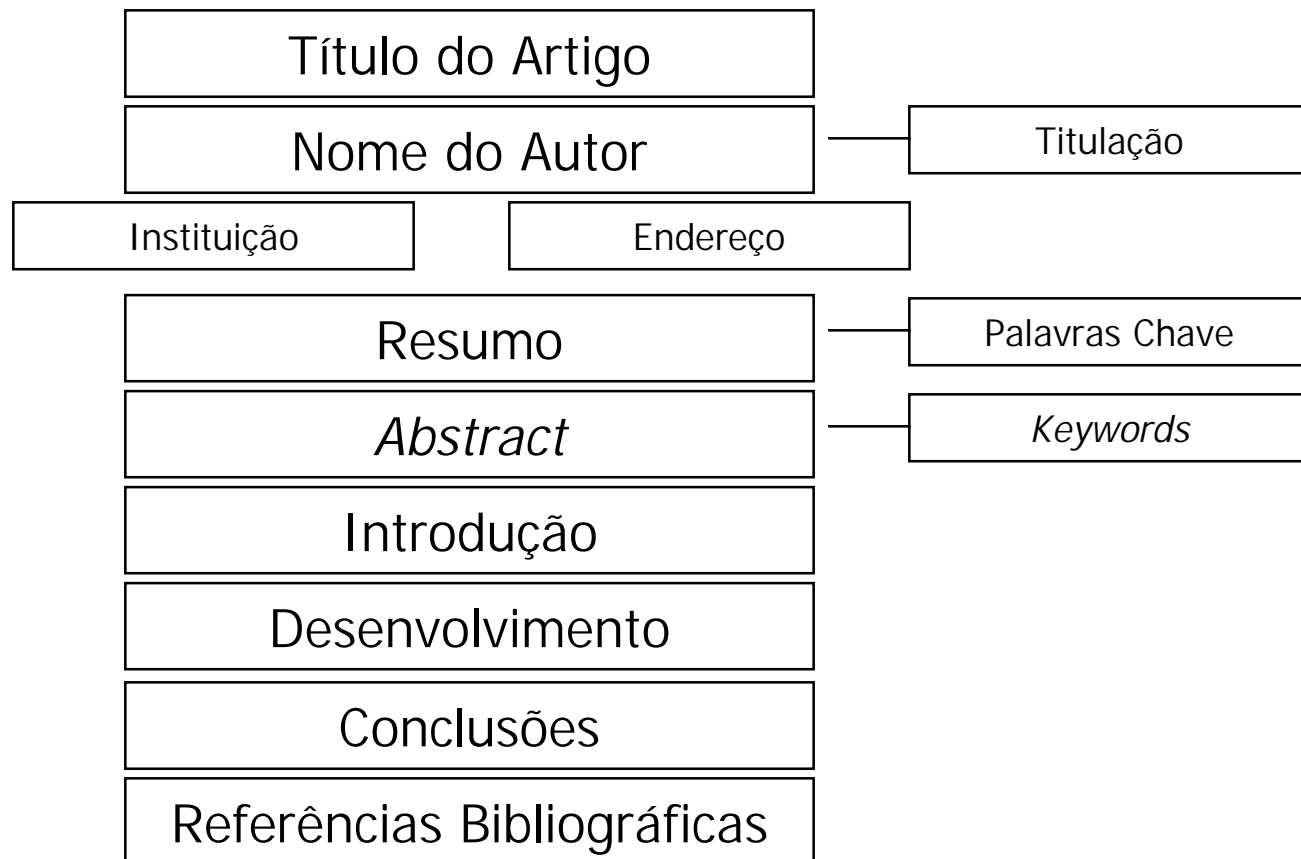
Pode ser uma síntese de uma monografia, dissertação ou tese.

Pode ser uma síntese de uma pesquisa acadêmica

Pode ser escrito pelo acadêmico de graduação ou pós-graduação com um grupo de colegas ou em conjunto com o seu professor orientador

Artigo Completo

- Diagrama para Formatação



Artigo Completo

● Formatação

Título do Artigo

Nome do autor

Titulação, Instituição, Endereço para correspondência e e-mail.

Resumo: O resumo do trabalho deve ser escrito em fonte Verdana, tamanho 10, com alinhamento justificado e com espaçamento simples. O resumo deve ser breve, descrevendo os principais objetivos do trabalho, a metodologia utilizada e os principais resultados obtidos. Deve-se evitar que o resumo ultrapasse 200 palavras.

Palavras chave: palavra chave 1, palavra chave 2, palavra chave 3, palavra chave 4, palavra chave 5 (máximo de 5 palavras chave).

Abstract - *FONTE EM ITÁLICO*

1. Introdução
2. Desenvolvimento
3. Conclusões
4. Referências Bibliográficas

Artigo Completo

- Formatação

Título do Artigo / Nome do Autor e Dados Adicionais

Margem superior

Desenvolvimento de Produto Eletrônico: Uma Metodologia Projetual Aplicada

Carlos Fernando Jung, M.Eng.
PPGEP/UFSM
Rua. Rio Branco, 1375/48, Taquara, RS
jung@tca.com.br

Artigo Completo

- **Elaboração**

Resumo

O resumo deve ressaltar a problemática que se pretendeu solucionar e explicar; os objetivos; a abordagem metodológica empreendida; os resultados e as conclusões.

A versão do resumo para a língua inglesa é o abstract.

Palavras-chave

Aparecem depois do resumo e expressam os principais termos do artigo. Geralmente de três a cinco palavras.

Artigo Completo

- Elaboração

Trata-se da apresentação concisa de todos os pontos relevantes do trabalho. Visa fornecer elementos capazes para permitir ao leitor decidir sobre a necessidade de consulta integral do texto.

Resumo

- Elaboração

Os resultados devem evidenciar, conforme os achados da pesquisa: o surgimento de fatos novos, descobertas significativas, contradições com teorias anteriores, bem como relações e efeitos novos verificados.

O resumo deve ser composto de uma seqüência corrente de frases concisas, e não de uma enumeração de tópicos.

Resumo

● Elaboração

Deve-se evitar o uso de parágrafos, o uso de frases negativas, símbolos, fórmulas, equações e diagramas.

O resumo é digitado com espaços simples entre linhas e deve abranger, no máximo, uma página.

Recomenda-se que os resumos tenham as seguintes extensões:

- a) para notas e comunicações breves, até 100 palavras;
- b) para monografias e artigos, até 250 palavras;
- c) para dissertações e teses, até 500 palavras.

Artigo Completo

● Formatação

Resumo

O trabalho desenvolvido teve por idéia inicial um conjunto de necessidades constatadas através da observação de atividades técnico-operacionais no setor de radiodifusão sonora. A partir destas experiências surgiram questionamentos que possibilitaram o estabelecimento de uma problematização. O enriquecimento das informações e a definição do problema foram possíveis pela discussão com usuários de equipamentos de medições que forneceram dados e sugestões para a solução de suas dificuldades. Surgindo, então, a necessidade do desenvolvimento de um novo equipamento com base nos requisitos orientados pelos usuários. O produto projetado é destinado a ensaios metrológicos que tenham por objetivo a medição, geração, envio e monitoração auditiva de sinais elétricos analógicos dentro do espectro de audiofrequências. Este equipamento foi desenvolvido para aplicações em sistemas de transmissão e recepção de sinais de áudio por linhas físicas, em emisoras de radiodifusão sonora, mas, devido a sua característica multifuncional, encontra aplicação em todo e qualquer setor que emprega equipamentos de áudio. Como contribuição social este trabalho tem por objetivo, também, oferecer uma fonte de consulta para o desenvolvimento de produtos eletrônicos. Esta idéia motivou a elaboração de um trabalho que tenha por característica um detalhamento didático, resultando na apresentação de uma metodologia projetual aplicada.

Palavras-chave: Produto Eletrônico, Desenvolvimento de Produto, Metodologia Projetual, Metodologia

Artigo Completo

● Formatação

Abstract

This study brought up by a group of needs assessed through the observation of technical and operational procedures on the field of sonorous radio broadcasting. From the questions arisen by those experiences it was possible to establish a problem. The enhancement of the information and definition of the problem were feasible through discussions with users of measuring devices who supplied data and suggestions for the solution of their operational difficulties; thus, arising the need for designing a new equipment according requests pointed by users. The designed product is used in experiments that measure the generation, broadcast and audio monitoring of analogical electric signals within the audio frequency spectrum. The equipment is also developed for application in audio broadcast systems through physical means in radio broadcasting; however, due to its multifunctional features it may find application in any other field that makes use of audio equipment. As a contribution to society, this work is also aimed at offering another source of consultation for the development of the other electronic products. Such goal led to the elaboration of a work characterized by a didatic approach to details, which resulted in an applied project methodology.

Keywords: Electronic Product, Product Development, Project Methodology, Methodology

Artigo Completo

- Elaboração

Introdução

Na introdução o tema é apresentado de maneira clara, precisa e sintética.

Evite introdução que se refira vagamente ao título do artigo, nem tampouco uma introdução abrupta, que leve o leitor a entrar confusamente no assunto.

Artigo Completo

- **Elaboração**

Nada de introdução histórica, que remete a questão a seus antecedentes remotos, nem introdução exemplificadora, em que se formulam exemplos ilustrativos acerca do tema.

Também não são aconselháveis as introduções que anunciam os resultados da investigação.

Artigo Completo

- **Elaboração**

Fundamentalmente a introdução deve conter quatro idéias básicas - respostas às perguntas:

Que fazer? Ou seja, o que será tematizado?

Por que fazer? Ou seja, por que foi escolhido o tema ?

Quais são as contribuições esperadas?

Como fazer? Ou seja, qual será a trajetória desenvolvida para construção do trabalho empreendido?

Artigo Completo

● Elaboração

De maneira geral, a introdução deve informar sobre:

- antecedentes do tema, ou problema
- tendências
- natureza e importância do tema
- justificativa da escolha do tema
- relevância
- possíveis contribuições esperadas
- objetivos do estudo

Artigo Completo

- **Elaboração**

Desenvolvimento

Em seguida à introdução, construa a moldura conceitual do artigo - referencie autores e estudos semelhantes, ou seja, mostre o apoio teórico ao desenvolvimento do tema objeto do artigo.

Descreva, brevemente, os materiais, procedimentos, técnicas e métodos utilizados para a condução da investigação – abordagem metodológica empreendida. Após análise e avaliação dos resultados, caminha-se para a conclusão.

Artigo Completo

- **Elaboração**

Conclusão

Basicamente o conteúdo da conclusão compreende a afirmação sintética da idéia central do trabalho e dos pontos relevantes apresentados no texto. Considerada como uma das partes mais importantes do artigo, deve ser uma decorrência natural do que foi exposto no desenvolvimento. Assim, a conclusão deve resultar de deduções lógicas sempre fundamentadas no que foi apresentado e discutido no corpo do trabalho, e conter comentários e conseqüências próprias da pesquisa.

Artigo Completo

- Elaboração

Referências Bibliográficas

Relação das referências bibliográficas consultadas para elaboração do artigo. Consulte a norma 6023 da ABNT.

Artigo Completo

● Elaboração

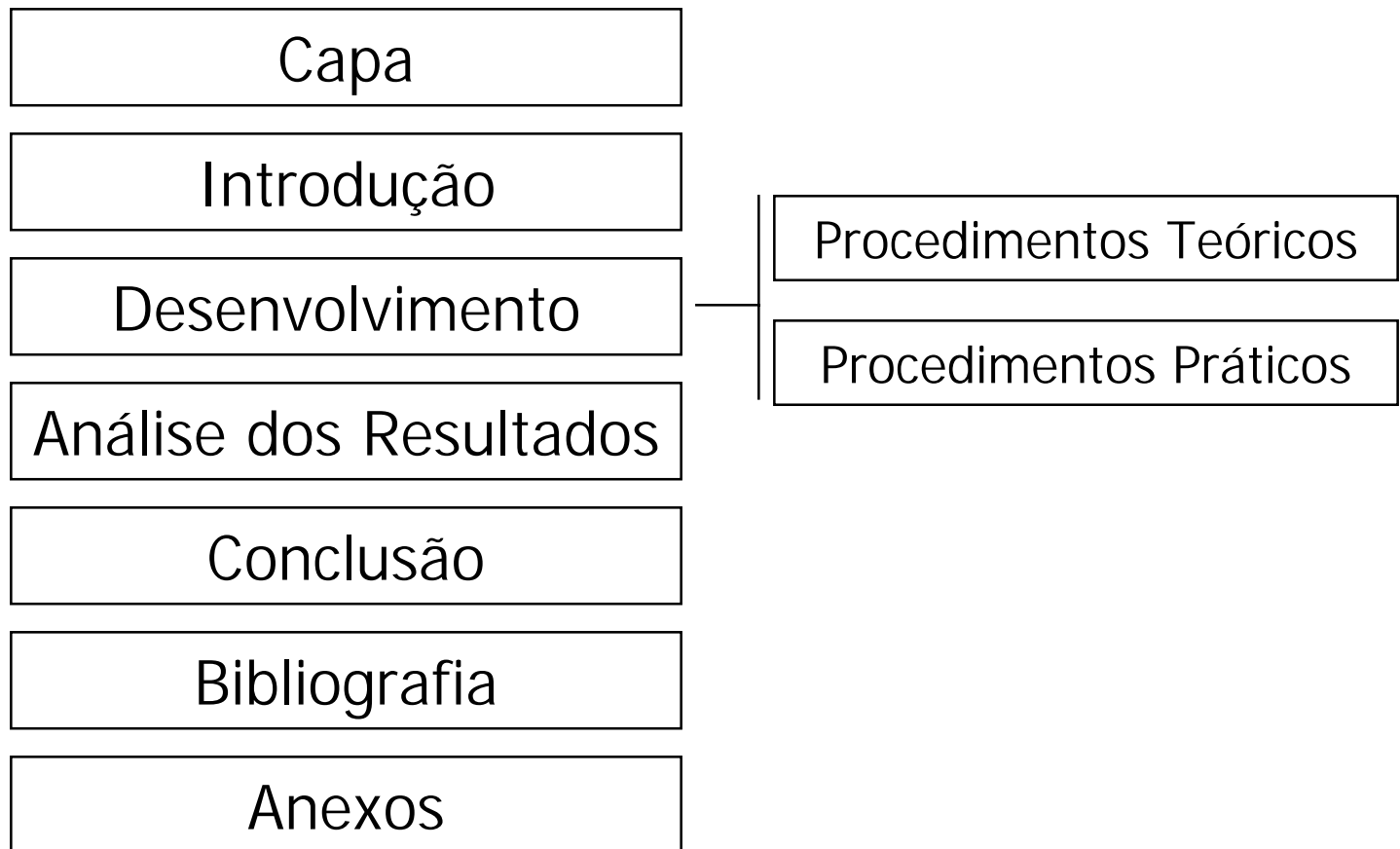
Considerações Gerais

- a) As ilustrações: tabelas, quadros e gráficos são numerados consecutivamente para cada natureza.
- b) As notas, quando imprescindíveis, são colocadas no rodapé.
- c) Geralmente os artigos não excedem a 20 laudas com 27 linhas de 70 toques, incluindo ilustrações, notas e bibliografia.
- d) Quando indispensáveis, matérias suplementares: cópia de leis, modelos de questionários etc., são anexadas ao final do artigo.

Relatório Científico

Relatório

- Diagrama para Formatação



Relatório

- Formatação

Capa

Deve conter os dados de identificação do relatório (Título, disciplina, nome do aluno, data, professor, curso, faculdade).

Relatório

- Formatação

Introdução: Destina-se a apresentação inicial do trabalho (resumo), situando o leitor no assunto abordado e indicando os objetivos.

Desenvolvimento: É onde concentra-se a descrição das atividades realizadas, sendo dividido em procedimentos teóricos e práticos:

Relatório

- Formatação

Procedimentos teóricos:

Destinado a descrição objetiva do assunto e da técnica utilizada na execução das atividades, apresentação de esquemas e circuitos utilizados, representações matemáticas (modelagens), fluxogramas, diagramas de blocos, etc.

Relatório

- Formatação

Procedimentos práticos:

Deve conter a relação dos equipamentos utilizados e suas características (para permitir a repetição fiel do experimento em caso de ocorrerem problemas).

Destina-se à apresentação ordenada dos resultados obtidos, tais como: medições, cálculos, verificações e simulações.

Recomenda-se o uso de tabelas e gráficos.

Tabelas devem conter os símbolos e unidades das grandezas.

Relatório

- Formatação

Procedimentos práticos:

Gráficos devem indicar claramente as unidades dos eixos coordenados, escalas e a que se referem (título).

Cálculos devem ser indicados de forma clara, podendo ser omitidos quando forem repetitivos.

Ocorrendo comparações entre valores práticos e teóricos (medidos, calculados e simulados), devem ser relacionados lado a lado, preferencialmente sob a forma de tabela.

Relatório

- Formatação

Análise de resultados: Onde são relacionadas as principais conclusões obtidas a partir da observação e apreciação dos resultados (dados, fenômenos, comparações, etc.) do trabalho. Sugestões, dúvidas e eventuais problemas encontrados podem ser relacionados.

Conclusão: Resumo do trabalho, relatando de forma sucinta os objetivos e os resultados alcançados e/ou principais observações apontadas no item anterior.

Relatório

- Formatação

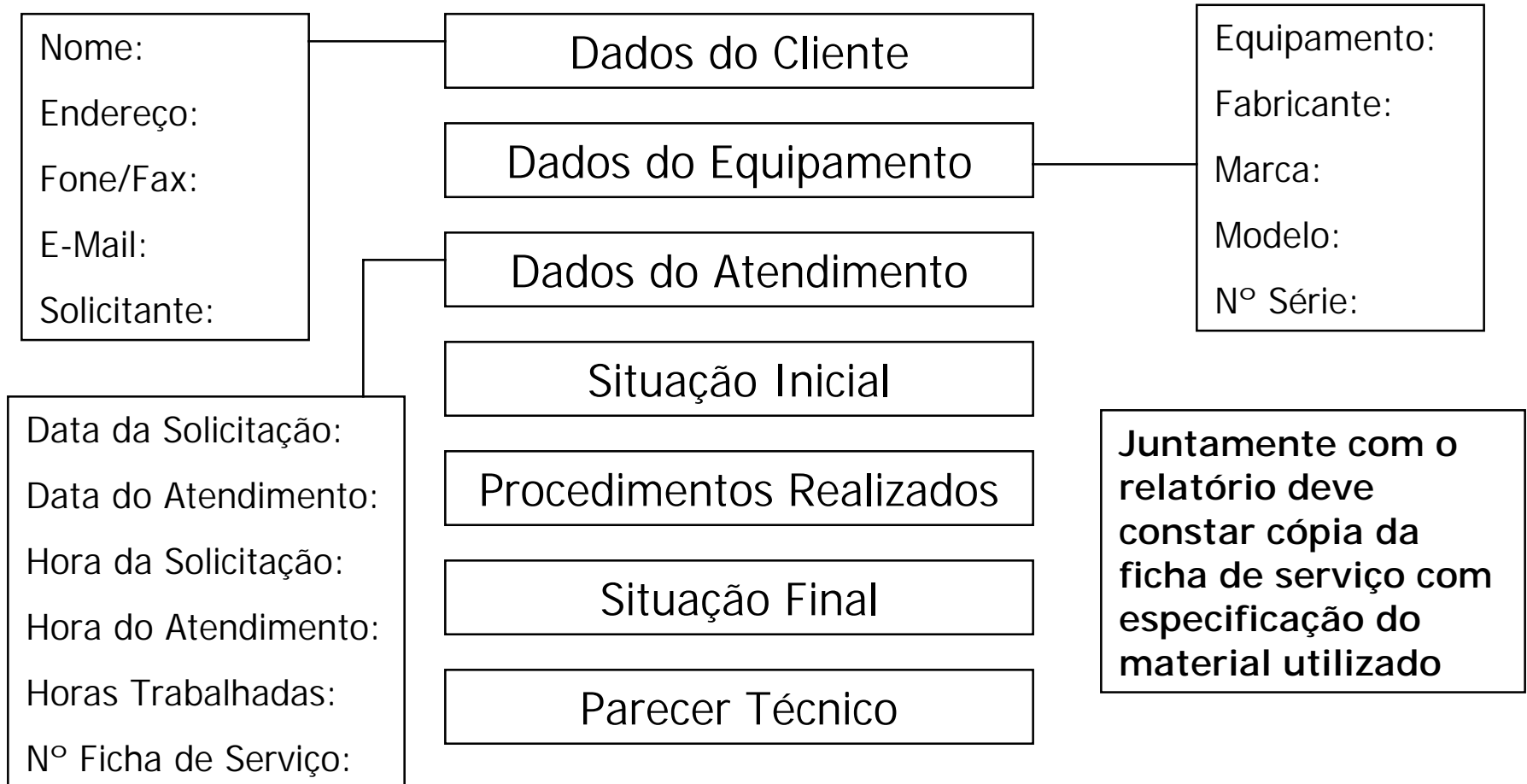
Bibliografia: Relação dos livros e periódicos consultados durante a execução do relatório,

Anexos: Apresentação de códigos programas (listagem) elaborados na execução das atividades, quando estes não forem o(s) objetivo(s) do trabalho. Definições e deduções matemáticas.

Relatório / Laudo Técnico

Relatório / Laudo Técnico

Diagrama para Formatação



Relatório / Laudo Técnico

- **Situação Inicial**

Deve ser relatado o estado do equipamento após realizadas a inspeção e medições iniciais.

(Inoperante, Operante parcial – Especificar condições)

- **Procedimentos Realizados**

Descrever as ações praticadas detalhadamente, e as medições efetuadas.

- **Situação Final**

Devem ser descritas as condições de operação em que se encontra o equipamento, posterior ao serviço executado.

Relatório / Laudo Técnico

- **Parecer Técnico**

Este parecer deve ser redigido por Técnico (relatório) ou Engenheiro (laudo) habilitado pelo sistema CREA/CONFEA, conforme a atribuição profissional e área de habilitação.

Deve constar uma avaliação das condições e parâmetros básicos em que se encontra o equipamento, segundo as especificações do fabricante, ou entidade fiscalizadora (Exemplo: ANATEL)

Bibliografia

- ALMEIDA, Maria Lucia Pacheco de. **Como elaborar monografias**. 4.ed. Belém/PA: Cejup, 1996.
- ALVES, Rubem. **Filosofia da ciência**. São Paulo: Ars Poetica, 1996.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J., GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ANDRADE, Maria Terezinha Dias de. **Técnica da pesquisa bibliográfica**. 3.ed. São Paulo: USP-Faculdade de Saúde Pública, 1972.
- ASTI VERA, Armando. **Metodologia da pesquisa científica**. Trad. Maria Helena Guedes e Beatriz Marques Magalhães. Porto Alegre: Globo, 1976.
- BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1994.
- BARROS, A.J.P., LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- BLAUG, Mark. **A metodologia da economia, ou, como os economistas explicam**. 2.ed. São Paulo: Edusp, 1993.
- BRANDÃO, C. R. (org.). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- BRANDÃO, C. R. **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- BRUYNE, Paul de, HERMAN, Jacques, SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. 5.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.
- BUNGE, M. **Epistemologia**. São Paulo: Edusp, 1980.
- CARDOSO, Ciro Flamarion S., BRIGNOLI, Héctor Pérez. **Os métodos da história**. Trad. João Maia. 3.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1983.
- CARDOSO, Ruth. (org.). **A aventura antropológica**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- CARVALHO, M.C.M (org.). **Metodologia científica: fundamentos e técnicas: construindo o saber**. 4.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1994.
- CASTRO, Cláudio de Moura. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
- CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CHALMERS, A.F. **O que é ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 6.ed. São Paulo: Ática, 1995.
- CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- COSTA, Solange Fátima Geraldo e outros. **Metodologia da pesquisa: coletânea de termos**. João Pessoa: Idéia, 2000.
- DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. 5.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.
- DEMO, Pedro. **Ciência, ideologia e poder: uma sátira às ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1988.

Bibliografia

- DESCARTES, René. **Discurso do método: apresentação e comentários de Denis Huisman**: tradução de Elza Moreira Marcelina. Brasília: UnB e Ática, 1989.
- EASTERBY-SMITH, M., THORPE, R., LOWE, A. **Pesquisa gerencial em administração: um guia para monografias, dissertações, pesquisas internas e trabalhos em consultoria**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1983.
- FAZENDA, Ivani (org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.
- FAZENDA, Ivani (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1989.
- FAZENDA, Ivani. (org.). **Novos enfoques da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1992.
- FEITOSA, Vera Cristina. **Redação de textos científicos**. 2.ed. Campinas/SP: Papyrus, 1995.
- FERNANDES, Ana Maria. **Construção da ciência no Brasil e a SBPC**. 2.ed. Brasília: Editora UnB, 2000.
- FEYRABEND, P. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- FREITAS, H., MOSCAROLA, J. **Análise de dados quantitativos & qualitativos: casos aplicados usando o sphinx**. Porto Alegre: Sphinx, 2000.
- FREITAS, Henrique & JANISSEK, Raquel. **Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. São Paulo: 1987.
- GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia**. São Paulo: 1991.
- GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo v. 35, n. 2, p. 57 - 63; n.3, p. 20 - 29; n.4, p. 65 - 71 mar/ag.1995.
- GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 2.ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.
- GOODE, William J., HATT, Paul K. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo: Nacional, 1969.
- GRESSLER, L. A. **Pesquisa educacional**. São Paulo: Loyola, 1979.
- HABERMAS, J. **Conhecimento e interesse**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- HAGUETTE, T. M. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 1995.
- HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. **Enciclopédia das ciências filosóficas em compêndio**: 1830.
- HEGENBERG, Leônidas. **Etapas da investigação científica**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1976.
- Trad. Paulo Meneses. São Paulo: Loyola, 1995.
- HÜBNER, M. Martha. **Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação e doutorado**. São Paulo: Pioneira/Mackenzie, 1998.
- HÜHNE, Leda Miranda (org.). **Metodologia científica**. 7.ed. Riode Janeiro: Agir, 1997.
- HÜHNE, Leda Miranda. (org.). **Metodologia científica: caderno de textos e técnicas**. 7.ed. Rio de Janeiro: Agir, 1997.
- INÁCIO FILHO, Geraldo. **A Monografia na universidade**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.
- JAPIASSU, H. **Questões epistemológicas**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980.

Bibliografia

- KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980.
- KERSCHER, M.A., KERSCHER, S.A. **Monografia: como fazer**. Rio de Janeiro: Thex, 1998.
- KIDDER, Louise H. (org.). **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1987.
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 14.ed. rev. ampl. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5.ed. São Paulo: Perspectiva, 1997.
- LABES, Emerson Moisés. **Questionário: do planejamento à aplicação na pesquisa**. Chapecó/SC: Grifos, 1998.
- LAKATOS, E.M., MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- LAKATOS, E.M., MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1986.
- LEFÈVRE, F., LEFÈVRE, A M. C., TEIXEIRA, J.J.V. (Orgs). **O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa**. Caxias do Sul: EDUSC, 2000.
- LEGRAND, Gerard. **Dicionário de filosofia**. Rio de Janeiro: Edições 70, 1991.
- LEITE, Eduardo de Oliveira. **A monografia jurídica**. Porto Alegre: Fabris, 1985.
- LUCKESI, Cipriano e outros. **Fazer universidade: uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 1984.
- LÜDKE, Menga & ANDRÉ, Marli E. D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MACEDO, Neusa Dias de. **Iniciação à pesquisa bibliográfica: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa**. 2.ed. São Paulo: Loyola, 1994.
- MARCANTONIO, A.T., SANTOS, M.M., LEHFELD, N.A.S. **Elaboração e divulgação do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1993.
- MARCONI, Marina de A. & LAKATOS, Eva. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1985.
- MARTINS, Gilberto de Andrade & LINTZ, Alexandre. **Guia para elaboração de monografia e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Metodologias Convencionais e Não-convencionais e a Pesquisa em Administração**. Caderno de Pesquisas em Administração - PPGA/FEA/USP, n. 1, p. 2 - 6, janeiro 1995.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Pesquisa sobre Administração: Abordagens Metodológicas**. Revista de Administração/USP, São Paulo, v 32. n. 3, p. 5 - 12, julho/setembro 1997.
- MARTINS, Joel. **Subsídio para redação de dissertação de mestrado e tese de doutorado**. 3.ed. São Paulo: Moraes, 1991.
- MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996. 2v.
- MEDEIROS, João B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 1991.
- MINAYO, M. C. de S.(org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 17.ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

Bibliografia

- OLIVA, Alberto (org.). **Epistemologia: a cientificidade em questão**. Campinas/SP: Papyrus, 1990.
- OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- PEREIRA, J.C.R. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. 2.ed. São Paulo: Edusp, 1999.
- POPPER, Karl S. A lógica da pesquisa científica. 2.ed. São Paulo: Cultrix, 1975.
- RAMON Y CAJAL, Santiago. **Regras e conselhos sobre a investigação científica**. 3.ed. São Paulo: Edusp, 1993.
- RAMOS, José Maria Rodrigues. **Lionel Robbins: contribuição para a metodologia da economia**. São Paulo: Edusp, 1993.
- REA, L.M., PARKER, R.A. **Metodologia de pesquisa**. São Paulo: Pioneira, 2000.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- T.A. Queiroz e Edusp, 1979.
- RUDIO, V. V. **Introdução a projetos de pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 1980.
- SÁ, Elisabeth Shneider de. (org.). **Manual de normalização de trabalhos técnicos, científicos e culturais**. 4.ed. Petrópolis/RJ, 1994.
- SAGAN, Carl. **O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 9.ed. São Paulo: Martins Fonseca, 1999.
- SAMPIERI, R.H., COLLADO, C.F., LUCIOP.B. **Metodología de la investigación**. México: McGraw-Hill, 1996.
- SANTOS, J.A., PARRA FILHO, D. **Metodologia científica**. São Paulo: Futura, 1998.
- SAVIANNI, D. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez, 1983.
- SELLTIZ, Claire e outros. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1967.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico: diretrizes para o trabalho científico-didático na universidade**. 5.ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980.
- TACHIZAWA, Takeshy, MENDES, Gildásio. **Como fazer monografia na prática**. Rio de Janeiro: FGV, 1998.
- THIOLLENT, Michel. **Crítica Metodológica, investigação social e enquete operária**. 5.ed. São Paulo, Polis, 1987.
- THIOLLENT, Michel. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- TRUJILLO, F. Alfonso. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1998.
- VIEGAS, Waldyr. **Fundamentos de metodologia científica**. Brasília: Editora da UnB/Paralelo 15, 1999.
- WATANABE, Lygia Araujo. **Platão, por mitos e hipóteses: um convite à leitura dos diálogos**. São Paulo: Moderna, 1996.