

PESQUISA QUANTITATIVA

Geciane Silveira Porto
geciane@usp.br

Características da Pesquisa Quantitativa

- **A investigação se apoia predominantemente em dados estatísticos**
 - **Visa gerar medidas precisas e confiáveis que permitam uma análise estatística**
 - **Tentativa para garantir precisão de resultados;**
 - **Busca evitar erros de análise e interpretação;**
- **Utilização de Pesquisas anteriores e conhecimento teórico para escolha das variáveis;**
- **Clareza e objetividade na definição dos construtos são fundamentais**
- **Modelo da Pesquisa é composto por variáveis: dependentes, independentes e intervenientes**
- **Elaboração e o teste de hipóteses é parte central dessa metodologia**

Características da Pesquisa Quantitativa

- **Utiliza tanto dados primários quanto secundários**
 - Diversos instrumentos para coleta de dados;
 - Pesquisador deverá escolher o instrumento de acordo com o estudo;
- **Estudo de correlação**
 - Permite controlar diversas variáveis e identificar influências;
 - Identifica possíveis causas para teste em estudos experimentais;
- **Estudos descritivos**
 - descobrir e classificar variáveis

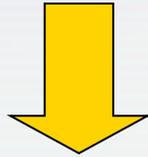
Características da Pesquisa Quantitativa

- **Permite amplas possibilidades de estudos,;**
 - **Apropriada para medir tanto opiniões, atitudes e preferências como comportamentos**
 - **Pode ser usada para medir um mercado, estimar o potencial ou volume de um negócio e para medir o tamanho e a importância de segmentos de mercado**
 - **É importante identificar quantas pessoas de uma determinada população compartilham uma característica ou um grupo de características**

Críticas a Pesquisa Quantitativa

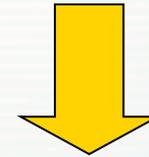
- **Concepção positivista;**
- **Redução da ciência ao campo observável;**
- **Separação entre fatos e contexto;**
- **Ênfase no dado empírico**
 - **(ciência natural X ciência social);**
- **Ciência social os dados têm significados sociais;**
- **Explicação objetiva X valores políticos, morais e ideológico;**
- **Ciência natural o mundo objeto;**
- **Ciência social não pode manipular pessoas;**
- **Pesquisador novato prefere dados quantitativos.**

DADOS PRIMARIOS



**OBSERVAÇÃO
LEVANTAMENTOS E/OU
SURVEY**

DADOS SECUNDARIOS



**BASES DE DADOS PRÉ-
EXISTENTES**

ANALISES ESTATISTICAS
Estatística Descritiva
Técnicas Multivaridas
Econometria
Psicometria, etc...

Survey ou Levantamento

LEVANTAMENTO

- **Permite "descobrir o que existe e como existe no ambiente social de um grupo, uma área geográfica ou política e mesmo um país inteiro. (...) Os levantamentos descritivos procuram determinar a incidência e distribuição das características e opiniões de populações de pessoas obtendo e estudando as características e opiniões de amostras pequenas e presumivelmente representativas de tais populações".**
- **Caracterizam-se pelo questionamento direto das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de indivíduos acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obter-se as conclusões correspondentes aos dados coletados.**

Fatores determinantes

- **Precisão necessária à amostragem**
- **Disponibilidade orçamentária**
- **Qualidade necessária aos dados**
- **Extensão do questionário**
- **Grau de estruturação do questionário**

Vantagens e Desvantagens do Método

VANTAGENS

- **Aplicação simples;**
- **Confiabilidade dos dados, já que as respostas são limitadas às alternativas mencionadas;**
- **Fácil Codificação, Análise e Interpretação dos dados.**

DESVANTAGENS

- **Os entrevistados podem ser incapazes ou relutantes em dar a informação desejada;**
- **Dificuldade na formulação adequada das perguntas;**
- **Problema de validade;**
- **Problema de confiabilidade.**

Tipos de erros

- **Erro de resposta (respostas imprecisas ou registradas e analisadas incorretamente)**
- **Erro sistemático ou erros não amostrais (erro de mensuração, erro de seleção, de especificação da população, erro de processamento, erro do entrevistador etc)**

Métodos de Coleta de Dados

Instrumentos de Survey



Métodos de Administração

- **Correio:**
 - Envio do questionário com carta explicativa
- **Pessoalmente**
 - Contato direto com os respondentes
- **Telefone**
 - Entrevista pessoal para obter informações rápidas
- **Eletrônico**
 - Via intranet ou internet

Vantagens e desvantagens

Métodos	Vantagens	Desvantagens
CORREIO	<ul style="list-style-type: none">• Maior acesso e abrangência• Anonimato• Custo relativamente baixo• Grande amostra• Respondentes completam o questionário em seu próprio ritmo	<ul style="list-style-type: none">• Os questionários devem ser simples• Baixa taxa de retorno• Esclarecimentos não são possíveis• Acompanhamento da taxa de retorno é difícil
PESSOALMENTE	<ul style="list-style-type: none">• Estabelecimento de empatia e interesse pelo estudo• Sondagem de questões complexas• Esclarecimento das dúvidas aos participantes• Alta taxa de resposta	<ul style="list-style-type: none">• Demorado e oneroso• Pode ocasionar tendenciosidade• Dificuldade de obter amplo acesso• Amostra relativamente pequena
TELEFONE	<ul style="list-style-type: none">• Contato pessoal• Ampla cobertura geográfica• Acesso fácil e rápido• Pode ser feito com o auxílio do computador	<ul style="list-style-type: none">• Pouco tempo• Limitado aos que têm telefone• Pode ser caro
ELETRÔNICO	<ul style="list-style-type: none">• Fácil administração• Baixo custo• Alcance mundial• Rápida captação e análise dos dados	<ul style="list-style-type: none">• Perda do anonimato• Pode ser complexo para criar e programar• Limitado aos que têm computador

Construção de questionários

- **Ao planejar o questionário deve-se considerar o tipo de análise que será realizada com os dados obtidos.**
- **O pesquisador deve estabelecer as possibilidades de medição de cada variável, de maneira tal que possa realizar a análise estatística desejada.**
- **Variáveis quantitativas: perguntas que quantifiquem (números, unidades, escalas)**
- **Variáveis qualitativas: perguntas que categorizem (escolha dicotômicas, múltipla escolha, ordenação de escolhas)**
- **Carta explicando as razões do estudo, garantindo a confidencialidade das informações prestadas**

Passos para criação de um questionário

- **Passo 1: Considerações Iniciais**
 - **Esclarecer a natureza do problema da pesquisa e seus objetivos**
 - **Desenvolver questões de pesquisa de acordo com os objetivos**
 - **Definir a população-alvo e a estrutura da amostra, sua extensão e a taxa resposta esperada**
 - **Tomar uma decisão preliminar quanto ao método de coleta de dados**

Passos para criação de um questionário

- **Passo 2: Esclarecimentos de Conceitos**

- Garantir que os conceitos sejam claramente definidos
- Selecionar variáveis/indicadores que representem os conceitos
- Determinar o nível de mensuração

- **Passo 3: Tipologia do Questionário**

- Determinar os tipos de questões que serão incluídas e a ordem
- Verificar a redação e a codificação das questões
- Decidir como será o agrupamento das questões e qual a extensão total do questionário
- Determinar a estrutura e a apresentação do questionário

Tipos de perguntas

Tipo	Vantagem	Desvantagem
Aberta	Boa para estudos exploratórios	Dificulta a tabulação e análise
Fechada	Facilita tabulação e análise	Restritiva
Fechada + aberta	Permite respostas diferentes	Desgastante para o respondente
Múltipla escolha (ordenação)	Permite obtenção da ordem de prioridade	Desgastante para o respondente

Passos para criação de um questionário

- **Passo 4: Pré-teste do Questionário**

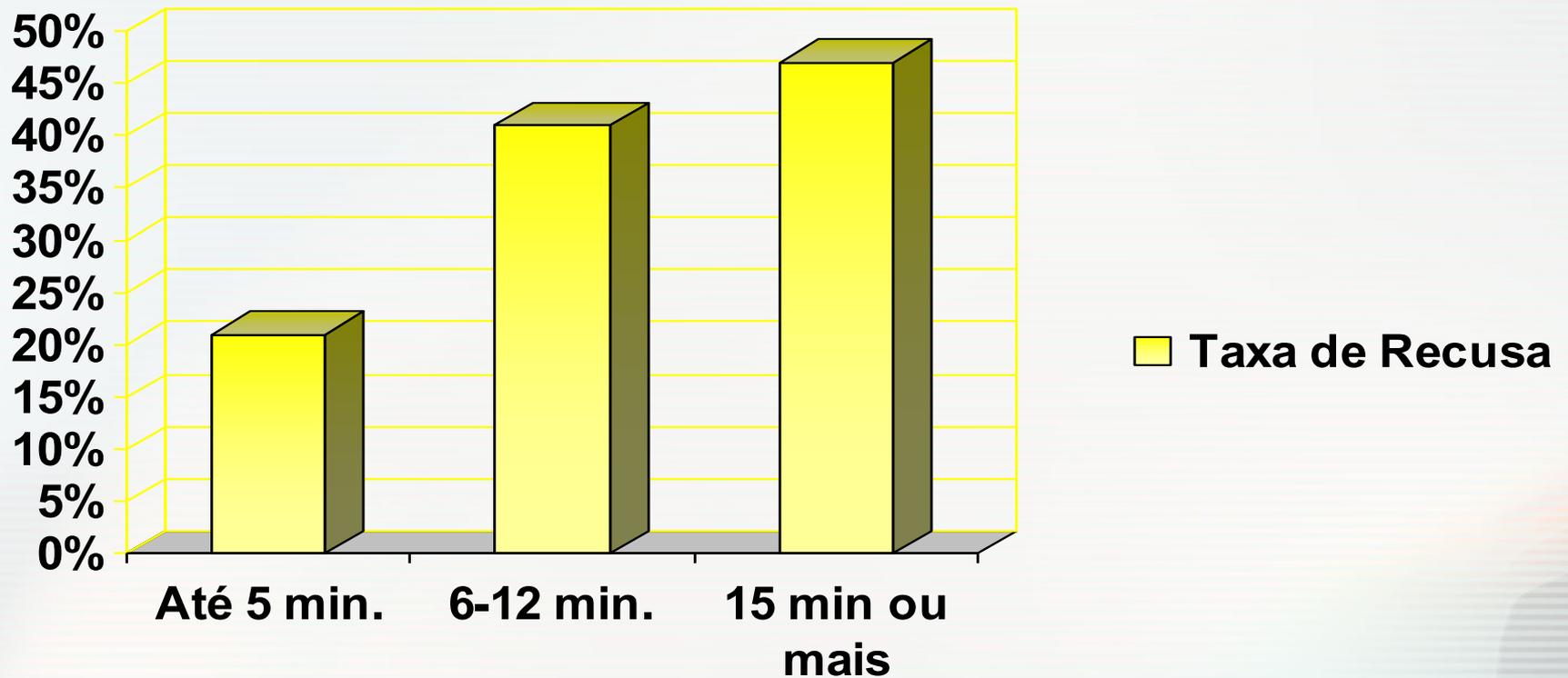
- Determinar a natureza do pré-teste para o questionário preliminar
- Analisar os dados iniciais para identificar limitações do questionário preliminar
- Aperfeiçoar o questionário quando necessário
- Revisar alguns ou todos os passos anteriores, se necessário

- **Passo 5: Administração do Questionário**

- Identificar a melhor prática para administração do tipo de questionário utilizado
- Treinar e supervisionar trabalhadores de campo, se necessário
- Garantir o processo de organização dos questionários completados
- Determinar o prazo final e os métodos de acompanhamento

Tempo de duração do Questionário

- Taxa de recusa aumenta com a duração da questionário



Modelo de Instrumento de Coleta de Dados

Perguntas iniciais devem traçar perfil da empresa e/ou entrevistado

- I - CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA
- **1.1. Qual a origem do controle de capital em sua empresa:**
 - () nacional privado () nacional estatal () internacional
- **1.2. Qual o principal Setor (atividade econômica) que a sua empresa atua, segundo a classificação do CNAE (código nacional de atividades econômicas – em anexo) , utilizado pelo IBGE**
 - _____
- **1.3. Qual o porte da sua empresa em número de empregados ?**
 - () menos de 100 empregados
 - () entre 101 e 500 empregados
 - () entre 501 e 1000 empregados
 - () entre 1001 e 5000 empregados
 - () mais de 5000 empregados
- **1.4. Qual o porte aproximado da sua empresa em faturamento bruto ?**
 - _____ reais/ano OU dolares/euros/ano.

• CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE

• Indique qual a sua faixa etária:

- () até 30 anos
- () entre 31 e 35 anos
- () entre 36 e 40 anos
- () entre 41 e 45 anos
- () entre 46 e 50 anos
- () mais de 51 anos

• Em que área o(a) Sr.(a) trabalha na empresa atualmente:_____

• Qual o cargo que o(a) Sr.(a) ocupa na empresa atualmente:_____

• Quanto tempo de trabalho o(a) Sr.(a). possui no atual cargo:

- () até 01 ano
- () entre 02 e 5 anos
- () entre 06 e 10 anos
- () entre 11 e 15 anos
- () mais de 16 anos

- **Há quanto tempo o(a) Sr.(a). trabalha na empresa**

- até 01 ano
- entre 02 e 5 anos
- entre 06 e 10 anos
- entre 11 e 15 anos
- mais de 16 anos

- **Qual a sua escolaridade:**

- 2º grau e/ou profissionalizante
- superior, incompleto
- superior completo, especificar o curso : _____

- **Assinale se o(a) Sr.(a) já realizou algum curso de pós-graduação:**

- especialização lato sensu e/ou MBA, especificar a área: _____
- mestrado, especificar a área : _____
- doutorado, especificar a área : _____

A complexidade das perguntas avança a medida que o questionário é construído...

- **1.5. A sua empresa possui uma área formal de P&D?**
 - () sim () não
- **1.5.a. Em caso afirmativo, indique qual a posição que a área de P&D ocupa na estrutura organizacional da empresa:**
 - () Diretoria
 - () Gerencia
 - () Departamento
 - () Setor
 - () Assessoria
 - () Outra, qual: _____
- **1.5.b. Em caso negativo, qual a área organizacional que é responsável pelas atividades de inovação na sua empresa:** _____

- **1.10. A sua empresa já desenvolveu algum projeto em cooperação com a Universidade?**
 - () sim () não
- **1.11. Se a sua resposta foi sim, qual a sua avaliação, de forma genérica, sobre o resultado do Desenvolvimento de projetos de cooperação com a Universidade até o presente momento:**
 - () total atendimento das expectativas da empresa
 - () muito elevado atendimento das expectativas da empresa
 - () elevado atendimento das expectativas da empresa
 - () pouco atendimento das expectativas da empresa
 - () muito pouco atendimento das expectativas da empresa
 - () nenhum atendimento das expectativas da empresa
- **1.12. Se a sua resposta for não, qual a razão para a não realização de projetos de cooperação com a Universidade até o presente momento?**
 - () A empresa procurou fazer parcerias com a universidade mas não conseguiu
 - () a empresa considerou fazer parcerias com a universidade, mas não chegou a procura-la
 - () a empresa nunca se interessou em desenvolver projetos de cooperação com a universidade

Um questionário pode ter perguntas abertas

- **Indique quais as Universidades que a sua Empresa desenvolve ou desenvolveu projetos de cooperação para desenvolvimento tecnológico**



Informar quais perguntas utilizarão a mesma escala

- *As perguntas 1.' 4., 3.4. 3.6, 3.7, compõem-se, cada uma, de uma lista de itens que deverão ser analisados pelo(a) Sr.(a) de maneira a quantificá-los, em termos de importância, frequência de uso, intensidade. Assim a escala deve ser utilizada de forma a indicar a posição que melhor expressa a sua opinião, com referência a cada uma das perguntas em particular.*

- | | | | | | | | |
|---|----------------|--------------------|--------------|----------------|----------------------|--------------|--|
| • | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| • | Nenhuma | Muito Pouca | Pouca | Elevada | Muito Elevada | Total | |



Questões com escala

- **1.14. Classifique as diferentes fontes de tecnologia / inovação que a sua empresa utiliza, de acordo com a sua Importância e Freqüência de uso, utilizando-se a seguinte escala:**

- 1= Nenhuma (NH) 2= Muito Pouca (MP) 3= Pouca(P)
- 4=Elevada (E) 5=Muita Elevada (ME) 6=Total(T)

Fontes para as atividades de desenvolvimento tecnológico	Freqüência de Uso					
	NH	MP	P	E	ME	T
Departamento de P&D interno	1	2	3	4	5	6
Departamento de P&D da matriz	1	2	3	4	5	6
Outros departamentos da empresa	1	2	3	4	5	6

As perguntas 2.8 e 2.9, compõem-se, cada uma, de uma lista de afirmações. O(A) Sr.(a). deve analisar cada uma dessas afirmações e verificar se a sua opinião é de discordância ou de concordância. Em seguida assinale com um \bigcirc ou X o grau de discordância ou concordância conforme a escala :

DISCORDÂNCIA

CONCORDÂNCIA

1= discordo totalmente (DT)

4= concordo pouco (CP)

2= discordo muito (DM)

5 = concordo muito (CM)

3= discordo pouco (DP)

6 = concordo totalmente (CT)

Questões com escala

- 2.8. Indique, a sua opinião, especificamente sobre a realização de cooperação com a universidade para desenvolvimento tecnológico:

	Discordo			Concordo		
A COOPERAÇÃO...	DT DP		DM	CP	CM	CT
1 = ... reduz os gastos com projetos de P&D para a empresa	1	2	3	4	5	6
2 = ... distribui os riscos para a empresa	1	2	3	4	5	6
3 = ... permite o uso em parceria das instalações de pesquisa das universidades por parte das empresas	1	2	3	4	5	6

As escalas podem ser estruturadas de diversas formas, desde que o seu conteúdo auxilie no processo de entendimento da pergunta
As perguntas 3.8, 3.9, 3.10 e 3.11, compõem-se, cada uma, de uma lista de itens, que o(a) Sr.(a) deverá analisar de forma a indicar na escala qual a quantidade de informações existentes sobre os mesmos.

<i>1= (NI)</i>	<i>2= (IR)</i>	<i>3= (IP)</i>	<i>4= (IPD)</i>	<i>5= (MID)</i>	<i>6= (TID)</i>
<i>Não há qualquer informação a respeito</i>	<i>As informações são raras</i>	<i>As informações são poucas</i>	<i>As informações estão parcialmente disponíveis</i>	<i>A maioria das informações está disponível</i>	<i>Todas as informações estão disponíveis</i>

3.8. A respeito do processo decisório sobre a possibilidade de desenvolver cooperação com a universidade, o(a) Sr.(a). dispõe de informações estratégicas sobre da empresa para subsidiar este processo com referência aos itens listados a seguir, utilizando a escala acima:

As variáveis devem contemplar todos os itens que o pesquisador necessita investigar

Informações estratégicas da empresa	NI	IR	IP	IP D	MI D	TI D
1 = Estratégia tecnológica da empresa	1	2	3	4	5	6
2 = Políticas organizacionais referentes a tecnologia e inovação	1	2	3	4	5	6
3 = Política de realização de cooperação com universidade	1	2	3	4	5	6
4 = Política de lançamento de novos produtos de base tecnológica	1	2	3	4	5	6
5 = Necessidade de desenvolvimento de novas tecnologias	1	2	3	4	5	6
6 = Necessidade de desenvolvimento de novos produtos	1	2	3	4	5	6
7 = Necessidade de desenvolvimento de novos processos	1	2	3	4	5	6
8 = Há existência de critérios claros para a tomada de decisão	1	2	3	4	5	6
9 = Sobre o conteúdo do projeto a ser desenvolvido com a Universidade	1	2	3	4	5	6

Todo questionário deve ter uma pergunta de fechamento, a fim de dar a oportunidade para o respondente expresse sua opinião

- **O(A) Sr.(a). gostaria de destacar algum ponto a respeito da decisão empresarial de escolha da Universidade para desenvolvimento de projetos cooperativos com a sua empresa que não foi abordado neste questionário?**
- **Em caso afirmativo, este espaço destina-se para a sua opinião sobre o assunto:**

•

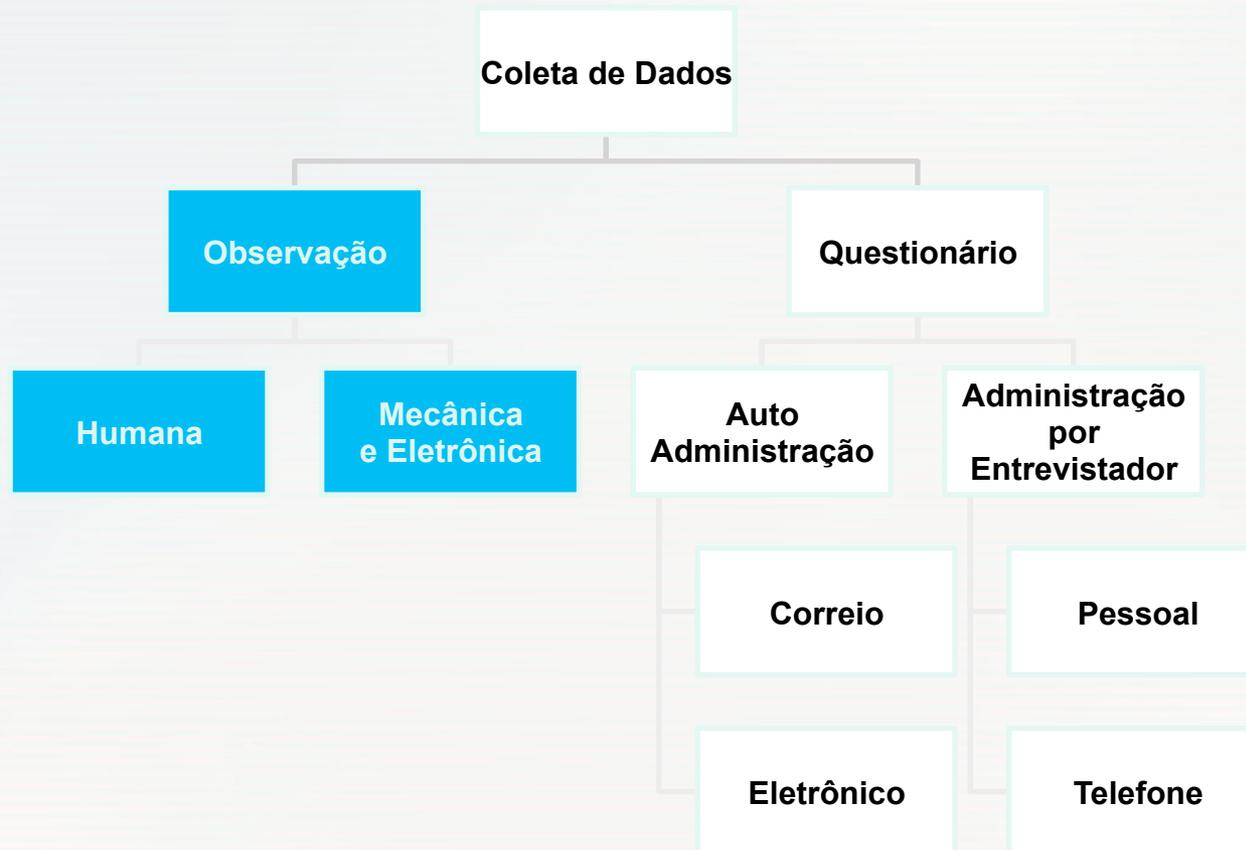
Havendo termos técnicos, ao final, ou em uma janela, no caso de questionários *on line*, estes termos devem ser explicitados.

LISTA DE CÓDIGO CNAE (classificação genérica)

- 10 Extração de carvão mineral**
- 11 Extração de petróleo e serviços correlatos**
- 13 Extração de minerais metálicos**
- 14 Extração de minerais não-metálicos**
- 15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas**
- 16 Fabricação de produtos do fumo**
- 17 Fabricação de produtos têxteis**
- 18 Confeção de artigos do vestuário e acessórios**

Observação

Método de Observação



Definição

- **São coletados com o registro sistemático da observação de pessoas, eventos ou objetos.**
- **Pode resultar em dados narrativos ou numéricos**

Observação Mecânica

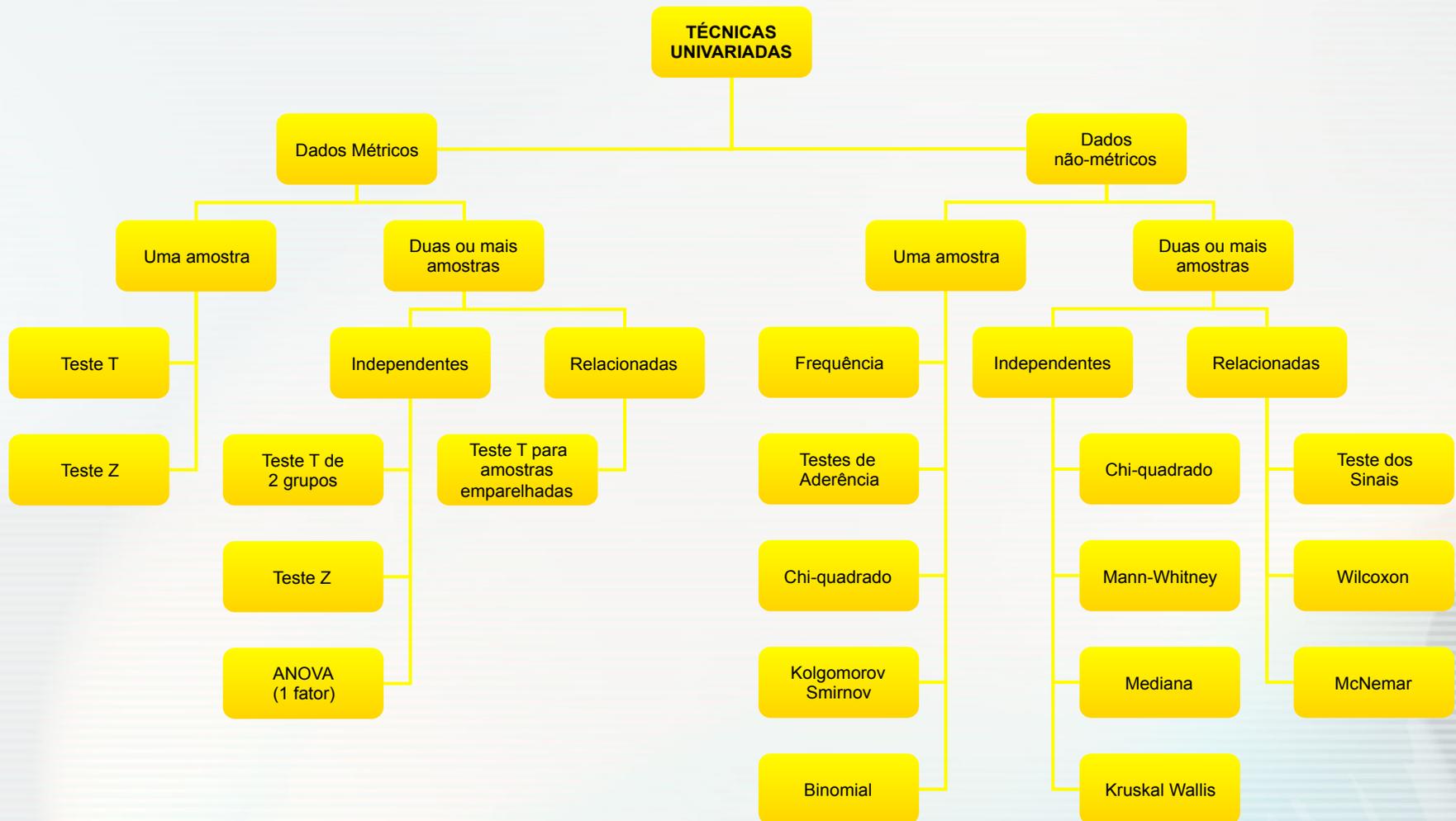
- **Os dados serão obtidos pelo registro de eventos por um instrumento que conte ou mapeie ações específicas**
- **Balcões de tráfego**
 - **Máquinas usadas para medir o fluxo de veículos em um trecho particular ou rodovia.**
- **Pesquisa baseada em Scanner**
 - **Um sistema de coleta de informação de um único grupo de respondentes através do monitoramento continuado das propagandas, descontos, promoções e precificações a que são expostos, e as coisas que compram.**

ANALISE DOS DADOS

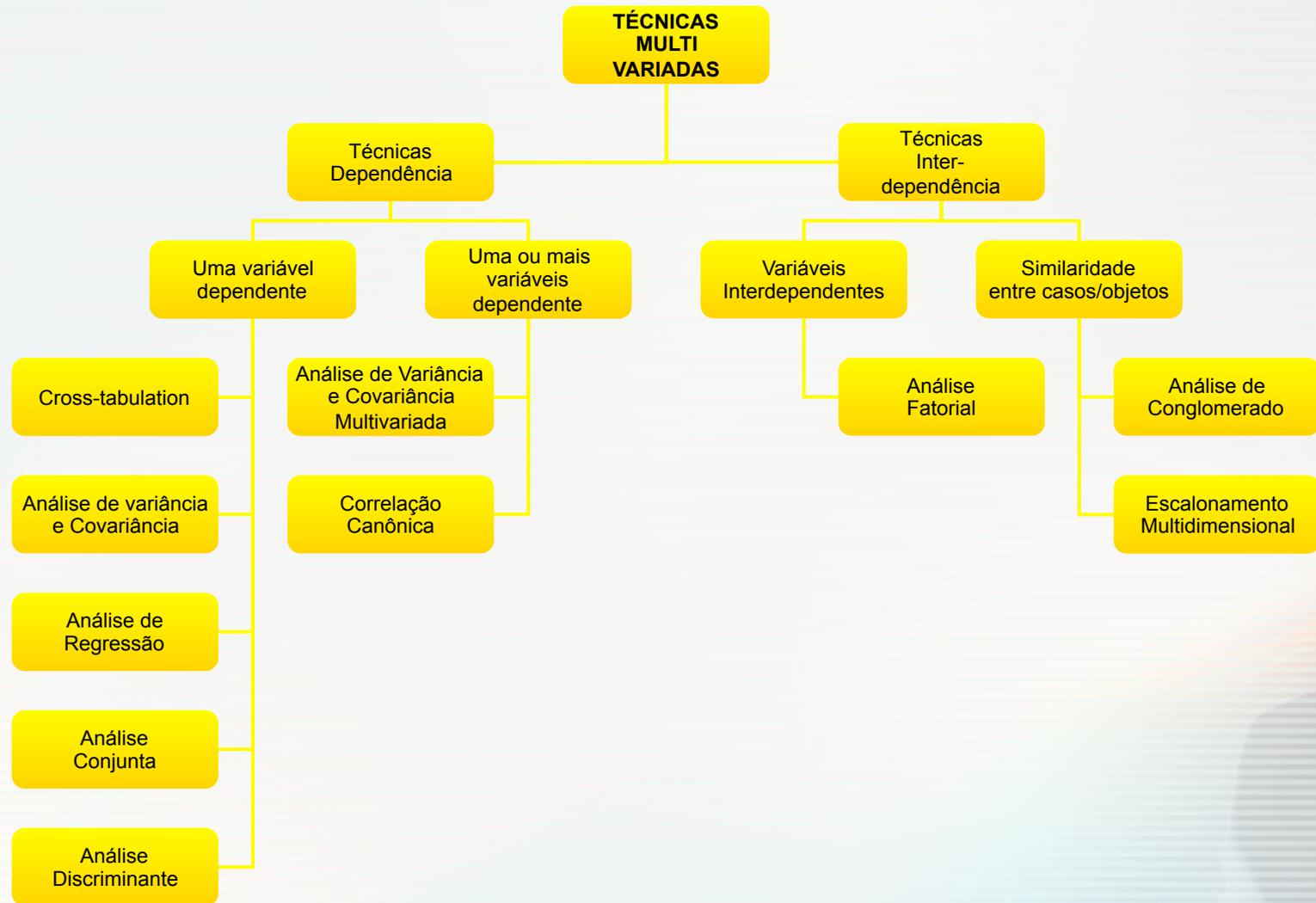
Análise de dados

- **Envolve a descrição dos procedimentos a serem adotados tanto para análise quantitativa (ex: análises estatísticas) quanto qualitativa (ex: análise de conteúdo, análise de discurso).**

Ferramentas estatísticas Univariadas



Ferramentas estatísticas Multivariadas



PROPOSIÇÕES, HIPÓTESES e VARIÁVEIS

PROPOSIÇÕES, HIPÓTESES E VARIÁVEIS

- **PROPOSIÇÃO:** declaração sobre conceitos que podem ser julgados como verdadeiros ou falsos caso se refiram a fenômenos observáveis
- **HIPÓTESE:** proposição formulada para testes empíricos; afirmação não comprovada a respeito de um fator ou fenômeno
- **VARIÁVEIS:** aspectos observáveis de um fenômeno, com variações ou diferenças em relação ao mesmo ou a outros fenômenos

PROPOSIÇÕES

- Podem ser formuladas para indicar possíveis respostas para o problema de pesquisa
- São utilizadas para dados intangíveis ou de difícil mensuração, ou seja, não poderão ser testáveis
- Exemplo:

- **Problema:** Qual a relação entre a amamentação e o futuro amor do filho pela mãe?
- **Proposição:** Filhos que foram amamentados pela mãe têm mais amor por ela.

HIPÓTESES

- São possíveis respostas ao problema de pesquisa
 - São formuladas como afirmações ou negativas (declarações)
- Podem ser testadas por meio de testes estatísticos (testes de hipóteses)
 - São declarações onde se atribuem variáveis para casos
- **VARIÁVEL:** característica, traço ou atributo
- **CASO:** entidade ou coisa para a qual a hipótese discorre

HIPÓTESES

- **Funções das hipóteses:**
 - **orientar a direção do estudo;**
 - **identificar fatos relevantes e não relevantes;**
 - **sugerir a forma de planejamento da pesquisa;**
 - **fornecer estrutura para organizar as conclusões resultantes.**

Uma boa hipótese deve atender a 3 requisitos:

- **1) ser adequada a seu propósito:**
 - informar claramente condição, tamanho ou distribuição de alguma variável;
 - permitir que se deduza a condição do problema original.
- **2) ser melhor do que as concorrentes:**
 - explicar uma maior variedade de fatos do que suas concorrentes;
 - for simples, exigindo poucas condições ou suposições.
- 3) poder ser testada se:**
 - não exigir técnicas que não estejam disponíveis;
 - não exigir uma explicação que desafie leis físicas ou psicológicas conhecidas;
 - tiver conseqüências ou derivativos que possam ser deduzidos para fins de teste.

HIPÓTESES

- **HIPÓTESE DESCRITIVA:** declara existência, tamanho, forma ou distribuição de alguma variável

- **As cidades norte-americanas (caso) enfrentam dificuldades de orçamento (variável)**

H_0 : As cidades norte-americanas não enfrentam dificuldades de orçamento

- **Oitenta por cento dos acionistas da Companhia Z (caso) são a favor do aumento de dividendos da empresa (variável)**

H_0 : 80% dos acionistas da Cia. Z não são a favor do aumento de dividendos da empresa.

HIPÓTESES

- **HIPÓTESE RELACIONAL:** descreve a relação entre duas variáveis que dizem respeito a algum caso

- Os consumidores norte-americanos (caso) avaliam que os veículos estrangeiros (variável) têm melhor qualidade (variável) do que os carros nacionais.

H_0 : Os consumidores norte-americanos não avaliam que os veículos estrangeiros têm melhor qualidade do que os carros nacionais.

Obs.: relaciona nacionalidade com qualidade do veículo

HIPÓTESES

- **HIPÓTESE CORRELACIONAL:** declara que as variáveis ocorrem juntas, sem implicar que uma causa a outra
- **Correlação:** grau de relação entre duas variáveis

- **Operários jovens (com menos de 35 anos) são menos produtivos do que aqueles com mais de 35 anos.**

Ho: Operários jovens (com menos de 35 anos) não são menos produtivos do que aqueles com mais de 35 anos.

**Obs.: correlaciona idade com produção de operários
(é possível ara propor um gráfico de regressão)**

HIPÓTESES

- **HIPÓTESE EXPLANATÓRIA (CAUSAL):** a existência de uma variável ou a mudança nessa variável causam ou geram mudança em outra variável
 - Variável causal: chamada de “variável independente”(VI) interfere na “variável dependente”(VD)
- **Um aumento na renda familiar (VI) provoca um aumento no percentual de renda poupado (VD)**
- **Ho: O aumento na renda familiar não provoca aumento no percentual de renda poupado**

VARIÁVEIS

- **Representam classes de objetos: estado civil, sexo, renda mensal, escolaridade, participação política, nacionalidade etc.**
 - **Algumas mais fáceis de identificar: estado civil**
 - **Outras mais difíceis: participação política**
-
- **Podem ser definidas como características mensuráveis de um fenômeno, que podem apresentar diferentes valores ou ser agrupadas em categorias**

VARIÁVEIS

- **Exemplos:**

- **Estado civil: solteiro, casado, viúvo, desquitado ou divorciado**
- **Grau de escolaridade: fundamental, médio, superior ou pós-graduação**
- **Renda mensal: até 1 salário mínimo (SM); de 1 a 2 SM; de 2,1 a 4 SM; de 4,1 a 8 SM ou acima de 8,1 SM**
- **Número de filhos: nenhum, 1, 2, 3, 4, 5 ou mais que 5**

VARIÁVEIS

- A variável deve servir como medida de variação da amostra (**DEVE VARIAR!**)
- Caso contrário, deve ser eliminada
- Exemplo:

- Estado civil: amostra de 210 pessoas, 200 são solteiras

A variável “estado civil” não ajuda a explicar diferenças em outras dimensões: não existe variação

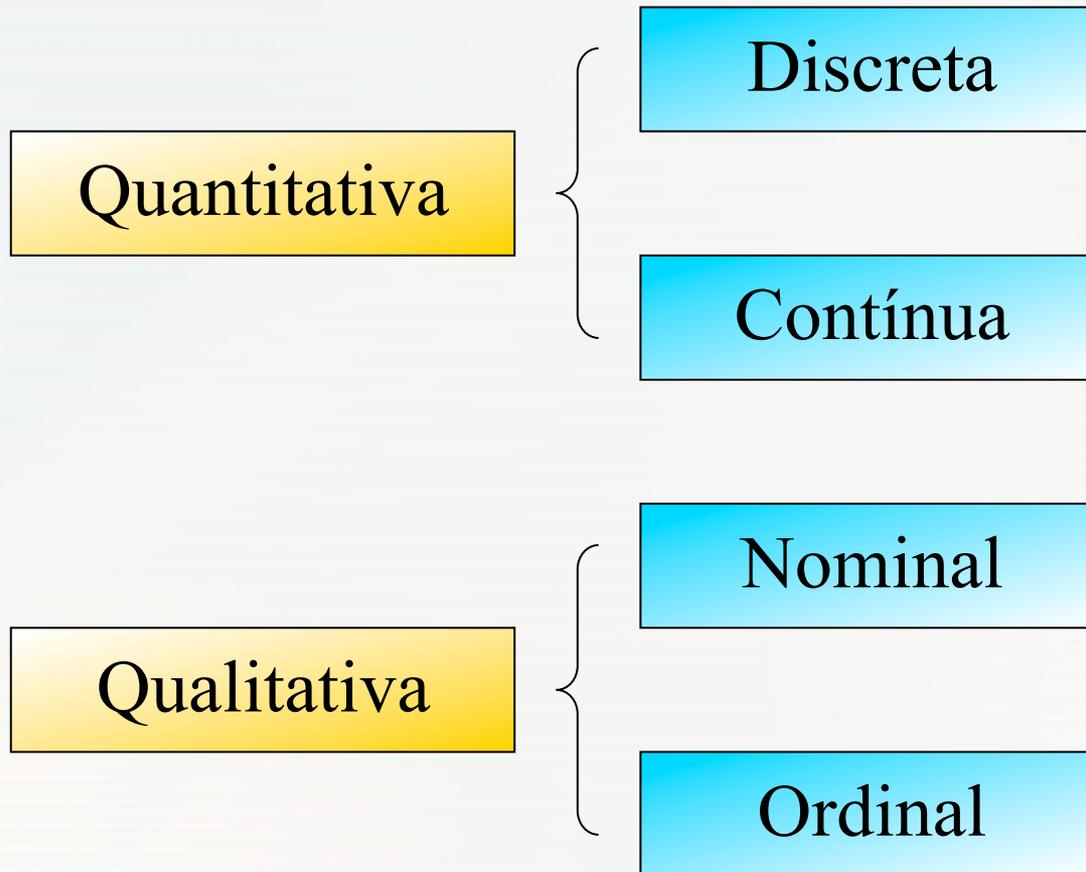
VARIÁVEIS - REGRAS

- **Tenha um grande número de indivíduos que difiram em sua classificação**
- **Quando houver acúmulo em uma categoria específica: divida-a em sub-categorias**
 - **Ex.: grau de escolaridade: alta concentração em “fundamental” → dividir: fundamental incompleto e fundamental completo**
- **Um grande número de categorias com poucos indivíduos em cada: agrupe categorias**

VARIÁVEIS - REGRAS

- **Evite situações com categorias que concentrem mais que 70% dos indivíduos: prejudicam a análise**
- **Os valores de uma variável devem ser mutuamente excludentes: não pode haver indivíduos que se encontram em mais de um valor**
- **Os valores de uma variável devem ser exaustivos: todas as possibilidades devem estar incluídas**

VARIÁVEIS - CLASSIFICAÇÃO



VARIÁVEIS - CLASSIFICAÇÃO

- **QUANTITATIVA: de posição em uma escala**
 - **DISCRETA: números inteiros sem frações, como em contagem**
 - conjunto finito
 - Ex.: número de filhos; idade em anos completos
 - **CONTÍNUA: números que podem assumir valores fracionários**
 - conjunto infinito
 - Ex.: estatura, peso, faturamento da empresa

VARIÁVEIS - CLASSIFICAÇÃO

- **QUALITATIVA: de alocação em uma categoria**
 - **NOMINAL: categorias independentes, sem relação entre si**
 - **Ex.: raça, nacionalidade, partido político**

 - **ORDINAL: categorias com relação de ordem entre si (há uma hierarquia)**
 - **Ex.: escolaridade (nível 1, 2, 3 etc), classe social (A, B, C etc)**

ESCALAS

- **Escala Nominal:** atribuição de *nomes* aos eventos ou objetos de interesse
 - Ex.: gênero, local de nascimento etc.
- **Escala Ordinal:** atribuição de *ordem*, ou hierarquia a dados qualitativos
 - Ex.: classe sócio-econômica (A, B, C), estado geral do paciente (ruim, regular, bom) etc.

ESCALAS

- **Escala Intervalar:** além de ordenar, apresenta distâncias iguais entre os intervalos
 - Ex.: temperatura: 10, 15, 20, 25°C etc. (embora se possa dizer que 20°C é mais que 10°C, não se pode dizer que é duas vezes mais quente)
- **Escala Racional:** possui as características das escalas anteriores, mas aqui existe um zero verdadeiro e é possível se conhecer a razão entre duas medidas – é possível haver dobro, triplo etc
 - Ex.: peso, tempo, distância etc.

VARIÁVEIS - TIPOS

- **VARIÁVEIS INDEPENDENTES (VI)**
- **VARIÁVEIS DEPENDENTES (VD)**
- **VARIÁVEIS MODERADORAS (VM)**
- **VARIÁVEIS INTERVENIENTES (VIV)**
- **VARIÁVEIS DE CONTROLE (VC)**

VARIÁVEIS - TIPOS

- **VARIÁVEIS INDEPENDENTES (VI):**
 - candidatas a explicar a variável dependente;
 - são fatores determinantes, condições ou causas para certo resultado, efeito ou consequência;
 - afetam outras variáveis, mas não precisam estar relacionadas entre si;
 - são imprescindíveis para se obter um determinado resultado.
 - **Ex: Testar a temperatura como fator modificador da taxa de crescimento em determinado organismo. Neste caso, a variável independente é a temperatura, enquanto a dependente é a taxa de crescimento.**

VARIÁVEIS - TIPOS

- **VARIÁVEIS DEPENDENTES (VD):**
 - são aquelas afetadas ou explicadas pelas variáveis independentes;
 - variarão de acordo com as mudanças nas variáveis independentes;
 - são o resultado, consequência ou resposta de algo que foi estimulado;
 - podem ser dependentes em uma pesquisa e independentes em outra.

VAR.DEPENDENTES X INDEPENDENTES

Variável Independente	Variável Dependente
Causa presumida	Efeito presumido
Estímulo	Resposta
Antecedente	Conseqüência
Manipulada	Resultado mensurável

VARIÁVEIS – TIPOS

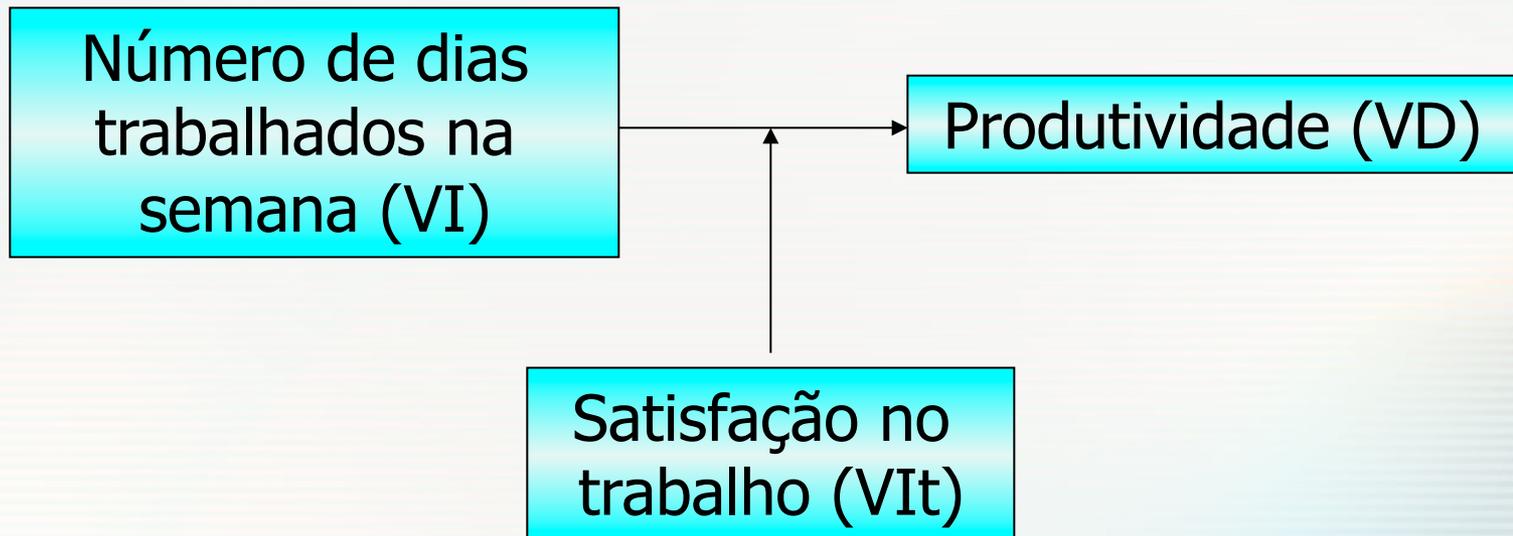
- **VARIÁVEIS MODERADORAS (VM):**
 - são menos importantes que as variáveis independentes, porém, também podem ser condição, causa, estímulo ou determinante para o acontecimento de um feito;
 - sua classificação como VM e não como VI depende das hipóteses e do foco principal da pesquisa;
 - Ex.: O desempenho do aluno (VD) depende do número de horas de estudo (VI) e da intensidade de luz no local (VM)

VARIÁVEIS - TIPOS

- **VARIÁVEIS INTERVENIENTES (VI_{it}):**
 - são as que, no tempo, estão entre as variáveis independentes e dependentes;
 - são aquelas que, teoricamente, afetam o fenômeno observado, não podem ser manipuladas ou medidas, são hipotéticas, teóricas e não concretas;
 - também podem intervir na variável moderadora.

VARIÁVEIS - TIPOS

- Ex.: A introdução de uma semana de quatro dias (VI) vai gerar produtividade mais alta (VD) ao aumentar a satisfação no trabalho (VIV)



VARIÁVEIS – TIPOS

- **VARIÁVEIS DE CONTROLE (VC):**
 - **podem sugerir relações falsas que dizem respeito à sua interferência e não à relação estudada;**
 - **são neutralizadas ou anuladas propositalmente em uma pesquisa para não interferirem na análise da relação entre a variável independente e a dependente.**
 - **Ex.: sexo e idade: variáveis segundo as quais a relação entre asma e alergia pode variar**

VARIÁVEIS - RELAÇÕES

- **Se X muda, há mudanças em Y?**
- **Aumenta Y quando aumenta X?**
- **Diminui Y com um aumento de X?**
- **Há um aumento e, após, um decréscimo?**
- **Tipos de relações para estes casos:**
 - **lineares;**
 - **curvilíneas;**
 - **exponenciais.**

EXERCÍCIO

- **Problema de pesquisa: “Como o tempo de estudo e a renda mensal podem influenciar a qualidade de vida do trabalhador brasileiro?”**
- **Identifique:**
 - **caso**
 - **variáveis (tipo, classe e escala)**
- **Descreva uma proposição para esse problema**
- **Descreva hipóteses para esse problema, sendo:**
 - **uma descritiva (caso / variável)**
 - **uma relacional (caso / variável / variável)**
 - **uma correlacional (variável / variável)**
 - **uma explanatória (causal) (var.independente / var. interveniente / var.dependente)**