A background network diagram consisting of numerous black dots (nodes) connected by thin, light gray lines (edges). The nodes are distributed across the frame, with a higher density in the upper right and lower right areas, and fewer nodes in the lower left. The overall effect is a complex, interconnected web of points and lines.

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,;
 - ◇ Adequada 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”.

LEVANTAMENTO

- ◆ 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

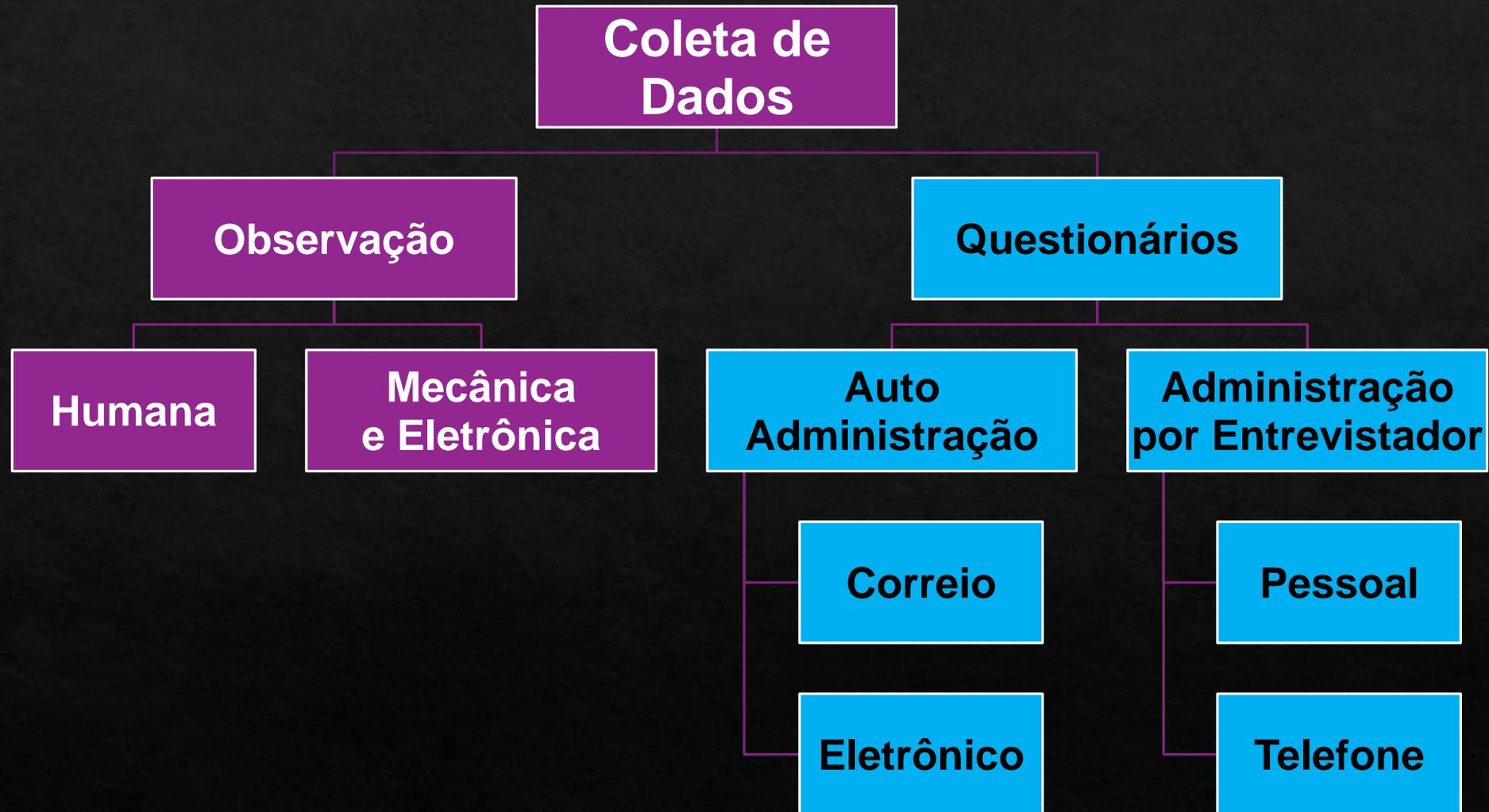
- ◇ Os **entrevistados** podem ser incapazes ou relutantes em dar a informação desejada;
- ◇ Dificuldade na **formulação adequada** das perguntas;
- ◇ **Problema de validade**;
- ◇ **Problema de confiabilidade.**

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;

Tipos de perguntas

Tipo	Vantagem	Desvantagem
Aberta	Boa para estudos exploratórios	Difícil 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

Fonte: Baseado em Malhotra (2001)

Passos para criação de um questionário

◇ Passo 4: Pré-teste do Questionário

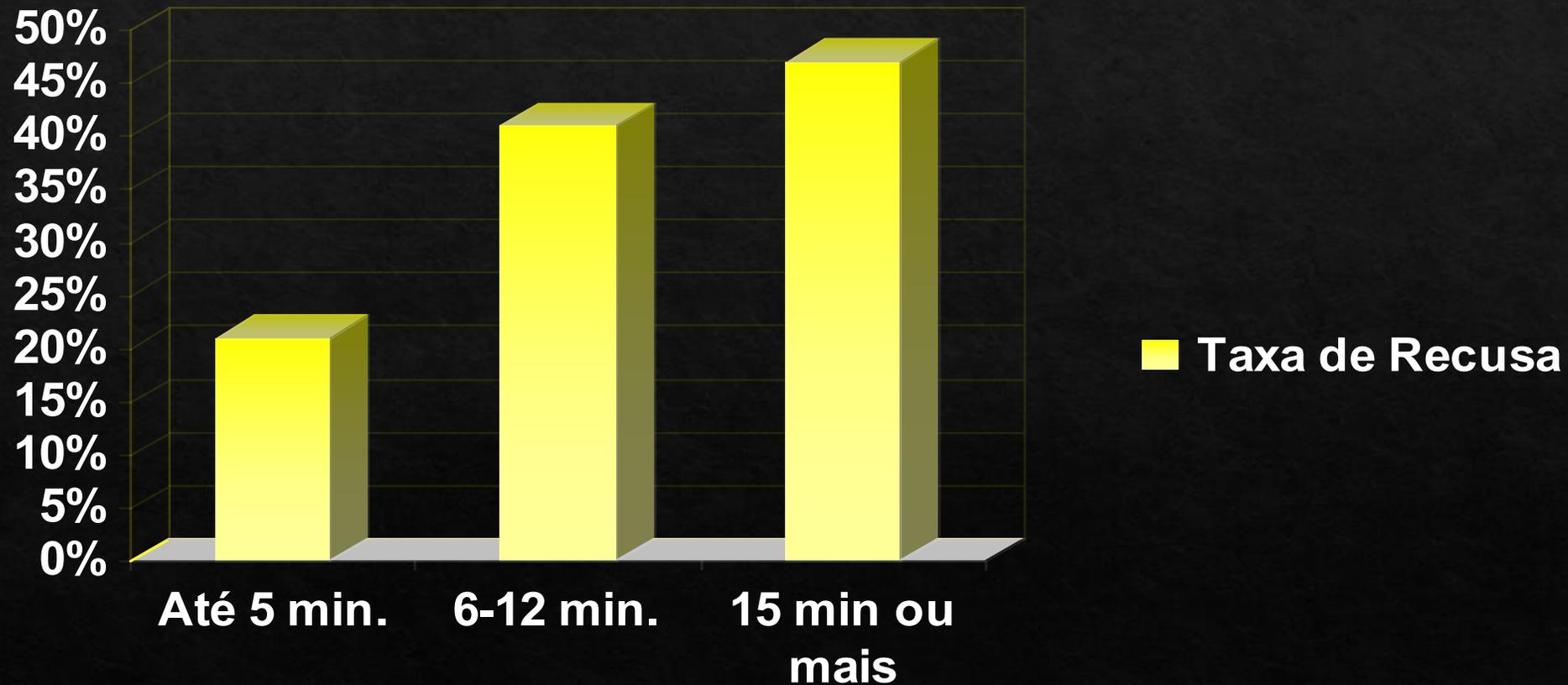
- ◇ Determinar a **natureza do pré-teste** para o questionário preliminar;
- ◇ **Analisar os dados iniciais para identificar limitações do questionário preliminar;**
- ◇ **Aperfeiçoar o questionário quando necessário;**
- ◇ **Revisar alguns ou todos os passos anteriores, se necessário;**

◇ 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

◆ 1 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.

◇ 2 CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE

◇ 2.1 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

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

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

◇ 2.4 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

◆ 2.5 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

◆ 2.6 Qual a sua escolaridade:

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

◆ 2.7 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: _____

- ◆ 1.6 A sua empresa já desenvolveu algum projeto em cooperação com a Universidade?
 - ◆ () sim () não
- ◆ 1.7 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
- ◆ 1.8 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

◆ 1.9 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

◆ 1.10. Classifique as diferentes fontes de tecnologia / inovação que a sua empresa utiliza, de acordo com a sua Importância e Frequência 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	Frequência 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 1.11 e 1.12, 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 O ou X o grau de discordância ou concordância conforme a escala :

DISCORDÂNCIA

1= discordo totalmente (DT)

2= discordo muito (DM)

3= discordo pouco (DP)

CONCORDÂNCIA

4= concordo pouco (CP)

5 = concordo muito (CM)

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	DM	DP	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	TID
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

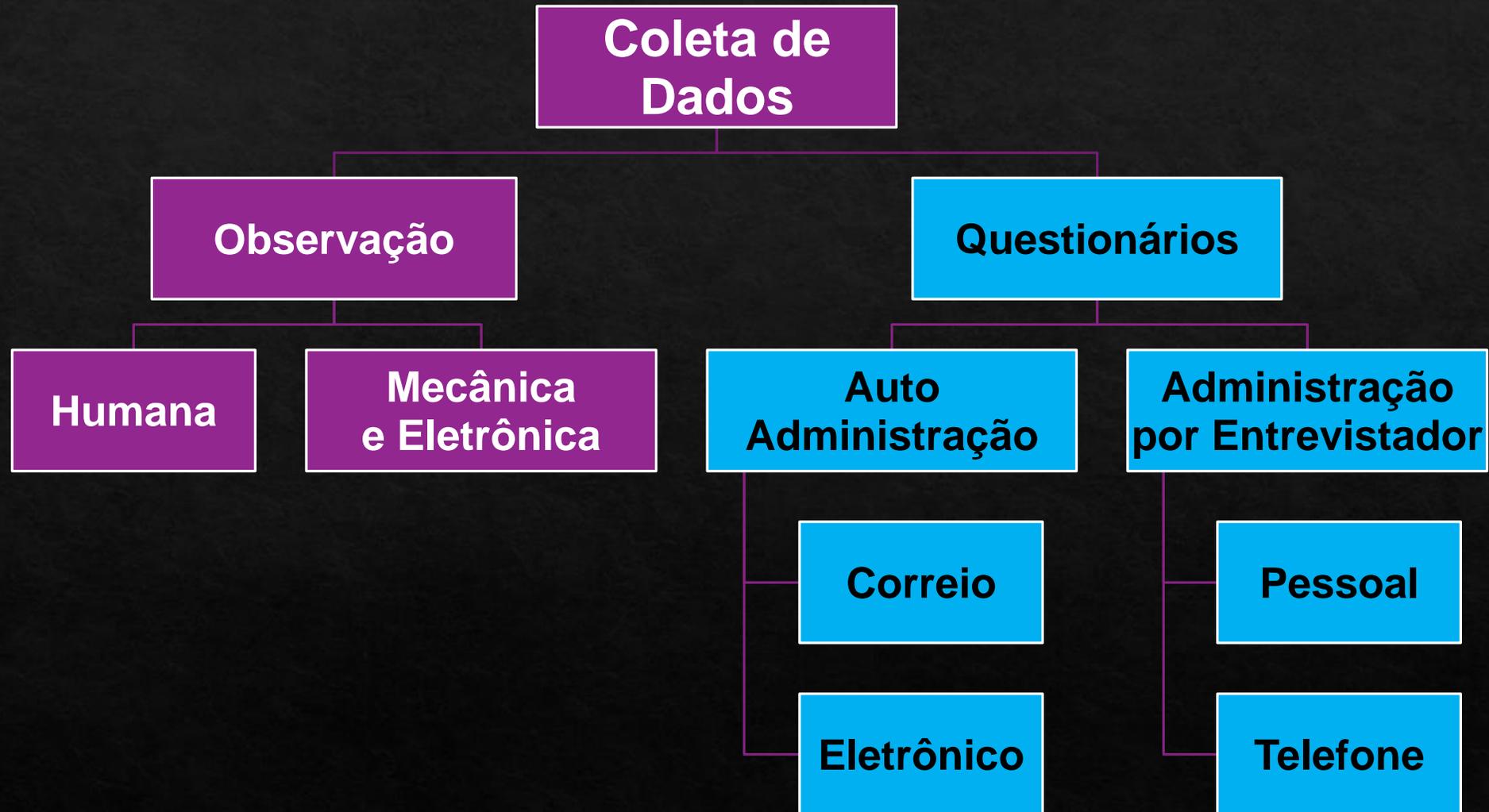
16 Fabricação de produtos do fumo

17 Fabricação de produtos têxteis

18 Confecção 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

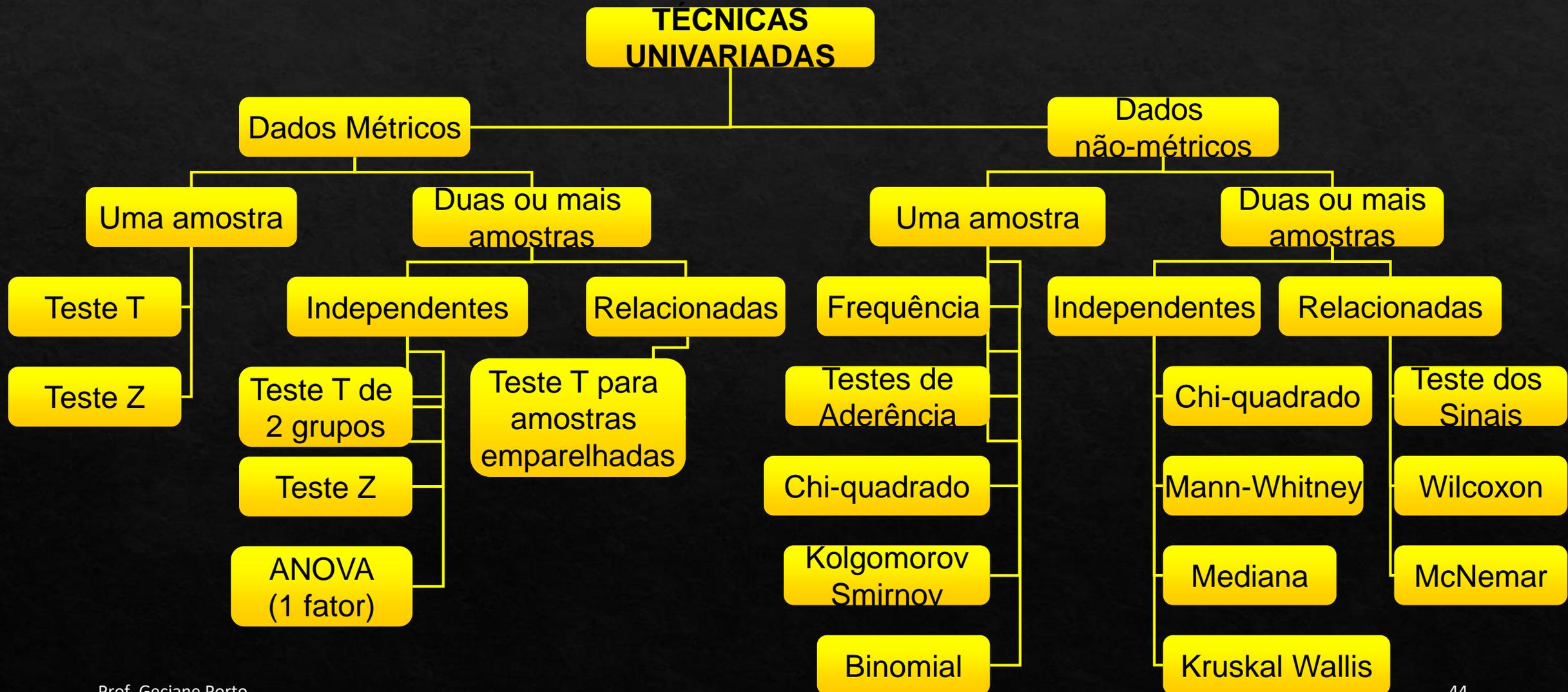
- ◆ Os dados serão obtidos pelo registro de eventos por um instrumento que conte ou mapeie ações específicas
- ◆ Balcões de tráfego
 - ◆ Máquinas usadas para medir o fluxo de veículos em um trecho particular ou rodovia.
- ◆ Pesquisa baseada em Scanner
 - ◆ Um sistema de coleta de informação de um único 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



ATIVIDADE:

Montando o questionário