

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

**“INSTRUMENTOS DE PESQUISA: COMO  
ELABORÁ-LOS PARA OBTER MELHORES  
RESULTADOS EM LEVANTAMENTOS DE  
DADOS”**

Autor: Rafael Peres Lindemeyer

Orientadora: Jandyra Maria Guimarães Fachel

Monografia apresentada para a obtenção  
do grau de Bacharel em Estatística

Porto Alegre, Outubro de 2002

## AGRADECIMENTOS

Concluir uma etapa da vida é sempre muito gratificante e nos dá uma grande esperança e vontade de poder completar muitas outras. Só que não conseguimos passar pelas etapas de nossas vidas sem um auxílio, um carinho, uma compreensão e um incentivo. Não seria possível obter o grau de Bacharel em Estatística sem essas pessoas a quem agradeço e dedico minha conquista.

À professora Jandyra Fachel que sempre, em qualquer momento desde que a conheci, apoiou, incentivou e me ofereceu seus conhecimentos para que eu pudesse aprender.

Aos professores do Departamento de Estatística que forneceram embasamentos teóricos e práticos.

A todos meus familiares Avós, Tios, Tias, Primos e Primas que também colaboraram para tornar os dias felizes. A Odir Orlando Lindemeyer (em memória) que com certeza sorri nesse momento como em todos momentos da minha vida.

Aos meus amados pais, Sergio e Ione Lindemeyer, que vibram em todos meus momentos de conquista, mesmo nos que parecem ser pequenos. Mas não há momentos de pequena conquista, pois eles os tornam grandiosos. Juntamente a meus pais agradeço meu irmão Rodrigo por sermos tão unidos.

A todos meus colegas e amigos principalmente ao Sergio e Jéferson que por muitas vezes fazem eu me sentir sábio.

A Ceres que me ensinou muito no estágio na área de pesquisa e tornou-se uma eterna amiga.

E é claro ao amor, que conquistei durante o curso, e que me incentiva cada dia para crescermos e construirmos juntos Samira Machado Lindemeyer.

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	05
2 – SURVEY, QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA .....	10
2.1 – Questionário .....	11
2.1.1 – Survey por correio, e-mail e Internet .....	11
2.1.2 – Questionário administrado a um determinado grupo .....	11
2.1.3 – Questionário entregue em residências ou departamentos comerciais ( <i>household drop-off survey</i> ) .....	12
2.2 – Entrevista .....	12
2.2.1 – Entrevista pessoal .....	13
2.2.2 – Entrevista por telefone .....	13
2.3 – Questionário versus Entrevista .....	13
3 – MENSURAÇÃO DE VARIÁVEIS .....	15
3.1 – Níveis de mensuração de variáveis .....	15
3.1.1 – Variáveis quantitativas .....	15
3.1.2 – Variáveis qualitativas .....	17
3.2 – Tipos de escalas de mensuração de variáveis .....	18
3.2.1 – Escala de Thurstone .....	19
3.2.2 – Escala de Lickert .....	23
3.2.3 – Escala de Guttman .....	25
3.3 – Como medir a qualidade das medidas .....	28
3.3.1 – Fidedignidade .....	28
3.3.2 – Validade .....	32
4 – COMO CONSTRUIR UM INSTRUMENTO DE PESQUISA .....	38
4.1 – Estrutura de um instrumento de pesquisa .....	42
4.2 – Apresentação do instrumento de pesquisa .....	42

4.3 – Estrutura e classificação das questões .....	43
4.4 – Classificação dos tipos de questões .....	46
4.4.1 – Questões fechadas .....	46
4.4.2 – Questões abertas .....	50
5 – TIPOS DE APLICAÇÕES DE UMA SURVEY .....	52
5.1 – Survey pessoal ou entrevista pessoal .....	52
5.2 – Survey pelo correio .....	53
5.3 – Survey por telefone .....	55
5.4 – Survey por Internet .....	57
5.5 – Survey por e-mail .....	58
6 – ALGUNS TIPOS DE SOFTWARES APLICADOS A SURVEYS .....	60
6.1 – Microsoft Excel® versão 2000 .....	61
6.2 – SPSS for Windows® versão 11.0 .....	64
6.3 – SAS for Windows® versão 8.0 .....	68
6.4 – Microsoft Access® versão 2000 .....	70
6.5 – Sphinx Léxica® versão 2000 .....	72
6.6 – Epi Info® versão 6 .....	80
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
8 – BIBLIOGRAFIA .....	84

## 1. INTRODUÇÃO

Planejar e executar uma pesquisa, seja quantitativa ou qualitativa, não é nada simples. São várias etapas que constituem todo esse processo. Processo esse que sabemos é fundamental para tomadas de decisões muito importantes nas mais variadas áreas do conhecimento. A falta de bibliografia escrita na língua portuguesa referente à etapa de criação do instrumento de coleta de dados, bem como seus componentes, foi determinante para que tentássemos agrupar o maior número de informações e conceitos sobre o assunto. A partir dessa reunião tentamos extrair o que consideramos mais adequado e importante para o nosso objetivo.

Pode parecer pretensioso, talvez pode ser considerado um tema pouco atrativo, ou até mesmo muito simples. Mas muitas das pessoas que lêem uma frase como essa: "como elaborar instrumentos de pesquisa para obter melhores resultados em levantamentos de dados" e pensam dessa forma, podem ter pecado, ou ainda poderão pecar na hora da criação do instrumento de pesquisa.

Muitos de nós já ouvimos: "Como faço para elaborar um banco de dados?", ou já vimos bancos de dados que se tornam sem utilidade para podermos proceder às análises estatísticas. Mas porque falar em banco de dados se o assunto é instrumento de pesquisa? Essa pergunta nem deveria ter sido feita. Na área de pesquisa mercadológica e de opinião geralmente não existe banco de dados sem um instrumento de pesquisa. Podemos ainda, ir mais além e dizer que é o instrumento de pesquisa quem rege a estrutura do banco de dados.

Por que, muitas vezes, ao analisar os dados de uma pesquisa o índice de não-respostas para algumas questões é alto? Ou por qual razão, muitas vezes, em pesquisas de opinião, como resultado das análises obtém-se um percentual alto de entrevistados que informam a categoria “Outros” ao invés das demais listadas. Será ao acaso, “culpa” do respondente, do entrevistador? Ou será que o instrumento de pesquisa aplicado era extenso, mal estruturado, sem uma lógica na colocação das questões? Terá sido feito um bom planejamento? Terá sido pré-testado o instrumento?

Todos esses fatos estão associados ao instrumento de pesquisa, por isso podemos olhar agora com outros olhos para a frase já descrita anteriormente – “COMO ELABORAR INSTRUMENTOS DE PESQUISA PARA OBTER MELHORES RESULTADOS EM LEVANTAMENTOS DE DADOS” – e dar uma maior atenção e importância a esta etapa do processo.

Mas é claro que a fundamentação do tema não está só em nossos pensamentos, opiniões e experiências. Segundo Staw (1977) é a pesquisa quantitativa a ferramenta apropriada para avaliar mudanças em grandes organizações. Essa é apenas uma opinião das diversas existentes sobre a importância de uma pesquisa, seja ela qualitativa ou quantitativa.

Roesch (1996) comenta que “se o propósito do projeto implica medir relações entre variáveis (associação, causa-efeito), em avaliar o resultado de algum sistema ou projeto, recomenda-se utilizar preferentemente o enfoque da pesquisa quantitativa e utilizar o melhor meio possível de controlar o delineamento da pesquisa para garantir uma boa interpretação dos resultados”.

Oppenheim (1993) considera que os delineamentos analíticos ou relacionais, planejados para explorar as associações entre variáveis específicas “são menos orientados para a representatividade e mais para encontrar associações e explicações, menos orientados para a descrição e mais para a predição”.

Portanto considerando a opinião desses autores, que com certeza não são os únicos que pensam de acordo com as maneiras descritas, sabemos que quando se trata de pesquisa é necessário um bom planejamento, para que as relações medidas entre as variáveis e as predições resultantes sejam o mais

representativas e confiáveis, não deixando margens para que outras pessoas, pesquisadores, institutos de pesquisas ou até mesmo, leigos no assunto, possam questionar o trabalho realizado. Sabemos também, que o processo de uma pesquisa quantitativa é longo, porém na maioria das vezes, principalmente em pesquisas mercadológicas, o tempo para a realização de todo o conjunto desse processo é curto. Mas todas as etapas de construção dessa ferramenta de tomada de decisão, que hoje em dia já se tornou indispensável para toda sociedade, devem ser cuidadosamente criadas e conduzidas: a obtenção de dados que subsidiarão as idéias objetivadas no estudo; o plano amostral responsável pela representatividade da amostra que será retirada da população alvo; a formação de uma boa equipe de campo (entrevistadores, pessoal do “*check*”); a construção do questionário, ou instrumento de pesquisa como preferiremos nos referir e os demais itens de composição desse processo.

Com a experiência adquirida na área de pesquisa e marketing, no decorrer do curso de Bacharelado em Estatística e também nos estágios e consultorias em empresas do ramo, verificamos que muitas vezes pela “sede de informação”, isto é, devido a uma grande ansiedade de obter o máximo de informações possíveis sobre tudo em uma única pesquisa, seja dos clientes, das empresas de pesquisa ou dos próprios pesquisadores, são construídos instrumentos de pesquisa inadequados, que, por muitas vezes, podem comprometer todo o processo da pesquisa, com questões mal formuladas que não conseguem medir os objetivos do estudo ou instrumentos extensos que fazem com que o respondente distancie sua atenção da compreensão das questões. Goode e Hatt (1973) diziam que “todo questionário deve ter uma extensão e um escopo limitados”. Com documentos extensos transformamos a boa vontade dos respondentes em aversão à pesquisa, desse modo a tarefa de responder as questões torna-se difícil, cansativa e por muitas vezes fazendo com que as informações daquele indivíduo, essenciais ao conjunto, possa vir a distorcer os resultados finais.

Nosso objetivo principal é mostrar algumas regras básicas para construir um bom instrumento de pesquisa desde sua apresentação até o seu

fechamento (segundo Easterby-Smith et al. (1991) deve-se iniciar o instrumento de pesquisa com uma breve instrução sobre como completá-lo). Em relação ao formato: Easterby-Smith et al. (1991) também orientam a diferenciar o tipo de letra para instruções e questões. A extensão do instrumento, escalas de medidas utilizadas, numeração das questões e alternativas também devem ser cuidadosamente observadas.

Oppenheim (1993) informa que devemos considerar, entre outros aspectos, o tipo de instrumento a ser utilizado, o método de abordagens dos respondentes, a seqüência e a ordem das questões, e o tipo de questão a ser utilizado.

Mostraremos também o que é uma *survey*, a diferença entre questionário (*questionnaire*) e entrevista (*interview*), tipos de escalas utilizadas, tipos de *survey* e principais problemas nos instrumentos de pesquisa para a análise estatística.

Tentamos reunir conhecimentos e embasamentos teóricos para este trabalho pesquisando obras de vários autores. Consultamos livros escritos na língua inglesa de Moser e Kalton (1971), Staw (1977), Oppenheim (1993), Easterby-Smith et al. (1991) que contribuíram bastante para descrição e entendimento do processo de criação do instrumento de pesquisa e de mensuração das variáveis.

Autores como Brennam (2002), Kennedy (2002), Diem (2002) e Trochim (2002), além de materiais de consulta dos centros de pesquisa como Market Research Society e American Statistical Association (ASA) foram pesquisados via Internet e contribuíram muito sobre como proceder em um processo de construção, bem como nas definições de *survey* e seus diferentes tipos, e também, informações sobre instrumentos de pesquisa.

Disponível na língua portuguesa livros de Pasquali (1996), Roesch (1996), Freitas (2000), Richardson (1999), VÍctora, Knauth e Hassen (2000) e notas de aula de Fachel (1996) e capítulo de livro de Fachel e Camey (2000), foram utilizados na pesquisa sobre elaboração do instrumento, definições de pesquisa qualitativa e quantitativa, tipos de escalas de mensuração das variáveis e qualidade dessas medidas.

E, por fim, para descrição de *softwares* utilizamos o manual do *software Sphinx for Windows® versão Léxica (1997)*, o “*help*” do *software SPSS for Windows versão 8.0*, e também fizemos uso da experiência adquirida no decorrer do curso, onde trabalhamos por muitas vezes com todos os *softwares* descritos neste trabalho além de muitos outros.

## 2. SURVEY, QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA

A palavra *survey* é traduzida como levantamento, pesquisa, enquete, mas não consideramos apenas essas três traduções; segundo publicação vinculada na Internet pela Associação Americana de Estatística (ASA – American Statistical Association) (2002), a palavra *survey* é usada para descrever um método de obtenção de informações sobre uma amostra de indivíduos. É com esse conceito que concordamos. Portanto, quando nos referirmos a *survey* neste trabalho estaremos falando sobre um método, um estudo, que baseado em informações obtidas sobre uma amostra indicará aspectos nos quais os pesquisadores poderão tomar decisões. Em alguns momentos, para os brasileiros, *survey* e pesquisa podem ter o mesmo significado, porém consideramos que o conceito de pesquisa é mais amplo, não tão específico quanto o de *survey*. Existem vários tipos de aplicação de uma *survey*: por telefone, por e-mail, pela Internet, pelo correio, por contato direto. Voltaremos a falar sobre os tipos de aplicação de uma *survey* no capítulo 5.

Segundo Trochim (2002), os instrumentos de pesquisa podem ser divididos em duas categorias, sendo estas bem amplas: o questionário (*questionnaire*) e a entrevista (*interview*).

## 2.1. Questionário

Neste tipo de instrumento é o respondente que detém o papel e a caneta, ou seja, ele preencherá o instrumento de pesquisa. Sendo assim é necessário um cuidado ainda maior na construção das questões; as orientações devem ser muito claras, e as questões também devem estar bem ordenadas com respostas bem estruturadas, porque muitas vezes haverá apenas a interação do respondente e do instrumento de pesquisa, não havendo o auxílio de um entrevistador.

**2.1.1. Survey por correio, e-mail e Internet:** um tipo muito conhecido; na maioria das vezes quando compramos um produto eletro-eletrônico, junto ao manual de instruções ou em formulário separado há um instrumento de pesquisa onde o fabricante solicita a quem adquiriu o produto que responda e envie pelo correio, geralmente com custo por conta do requerente; caso não queira responder o material impresso, o fabricante do produto solicita que acesse o *site* da empresa e responda ao instrumento vinculado à página da *Web*. Quem até hoje – usuário de Internet – ao acessar uma página da *Web*, ou por e-mail, não recebeu uma solicitação de preenchimento de um instrumento de pesquisa? Muitas vezes há uma combinação dos dois formatos. Esse tipo de instrumento de pesquisa é também muito comum em revistas semanais, consultórios médicos, entre outros.

**2.1.2. Questionário administrado a um determinado grupo:** um grupo de pessoas é reunido e recebe um instrumento de pesquisa para responder. Qual o aluno de terceiro grau que não respondeu a um questionário desse tipo? Geralmente nesse tipo de questionário são questionados as habilidades do professor e o conteúdo da disciplina. O objetivo deste tipo de abordagem é otimizar o tempo de obtenção de dados. Cabe salientar que não se deve confundir esse tipo de questionário com entrevista em grupo, ou grupo focal como também é chamado. Como citado anteriormente, quando definimos questionário, o respondente necessita de papel e caneta, em um grupo focal

estes dois elementos são trocados por outros tipos de mecanismos como câmera filmadora, monitor de tv, entre outros; pessoas que compõem o grupo são estimuladas a falar e discutir sobre um produto ou aspecto investigado.

**2.1.3. Questionário entregue em residências ou departamentos comerciais (*household drop-off survey*):** é um tipo menos comum de *survey*, o pesquisador vai até a casa ou ambiente de trabalho do entrevistado e entrega pessoalmente o instrumento de pesquisa para que posteriormente o respondente o preencha. Em muitos casos o respondente manda o instrumento de pesquisa para o pesquisador pelo correio ou pode acontecer do pesquisador buscar o instrumento preenchido na residência. As vantagens desse tipo de *survey* são basicamente a privacidade do entrevistado e o conforto do preenchimento na hora e no local de preferência.

## 2.2. Entrevista

É um tipo mais pessoal de instrumento de pesquisa do que o questionário. Quem detém o papel e a caneta é o entrevistador (Trochim, 2002). Nas entrevistas o entrevistador tem em mãos um roteiro de entrevista, que pode ter o mesmo formato ou não de um questionário.

Segundo Víctora, Knauth e Hassen (2000) as entrevistas podem ser de vários tipos, constituindo um espectro que vai desde uma conversa informal até um questionário padronizado. O grau de formalidade deve ser definido conforme os objetivos da pesquisa, dependendo do tema a ser tratado e, principalmente, tendo em vista o que é apropriado culturalmente para o grupo pesquisado, sendo que uma mesma pesquisa pode conter vários tipos de entrevista.

Faremos uma breve descrição sobre entrevista pessoal e por telefone para posteriormente podermos informar algumas diferenças entre questionário e entrevista.

**2.2.1. Entrevista Pessoal:** o entrevistador trabalha diretamente com o respondente. Nesse caso o entrevistador é considerado parte do instrumento de pesquisa, por isso precisa ser bem treinado e qualificado para executar esta tarefa.

**2.2.2. Entrevista por telefone:** o entrevistador detém uma lista com os telefones e os nomes dos possíveis respondentes. Há mais desvantagens do que a entrevista pessoal nesse tipo de abordagem. Muitas pessoas ou empresas não têm o número de telefone em uma lista pública; várias listas utilizadas contêm informações defasadas; muitas pessoas não possuem telefone outras não gostam desse tipo de abordagem porque se sentem incomodadas; e o instrumento de pesquisa utilizado não deve ser longo.

Além disso, no Brasil, em determinadas pesquisas, onde é necessário entrevistar pessoas de vários níveis de classe social, não é possível a utilização de entrevista pessoal por telefone sob pena de subamostrar a classe baixa.

### **2.3. Questionário versus Entrevista**

É muito comum a confusão entre esses dois tipos de instrumentos de pesquisa, muitas pessoas pensam que necessariamente questionário é um instrumento onde não constam questões abertas, pequeno e de rápida aplicação e entrevista é um tipo de instrumento constituído somente de questões abertas.

Mas questionários podem sim conter questões abertas, em menor escala do que as entrevistas, e alternativamente, entrevistas podem ser constituídas apenas de questões fechadas.

É importante salientar que tanto questionário quanto entrevista podem ser aplicados em pesquisas quantitativas. Já nas pesquisas qualitativas apenas as entrevistas é que podem ser aplicadas e em geral são utilizados, o que se denomina, roteiros de entrevista ou roteiros de pesquisa. Também podemos

dizer que entrevista não precisa ser um instrumento onde iremos inserir as informações descritas pelos entrevistados, pois podemos, por exemplo, estar trabalhando com tipos de grupos focais que gravamos as informações através de vídeo ou fitas. Nesse momento o mediador do grupo troca o instrumento de pesquisa por um roteiro de pesquisa.

Na figura 1, apresentamos um breve comparativo entre questionário e entrevista.

<i>Survey</i>	
<i>Questionário</i>	<i>Entrevista</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O respondente detém o papel e a caneta;</li> <li>- Ele mesmo preenche o instrumento de pesquisa;</li> <li>- O pesquisador colabora para que as dificuldades sejam sanadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O respondente é questionado pelo pesquisador, que detém o papel e a caneta;</li> <li>- O pesquisador é muito importante, pois não pode interpretar de forma inadequada as respostas do respondente.</li> </ul>

Figura 1: *Survey*: Comparação entre questionário e entrevista

### **3. MENSURAÇÃO DE VARIÁVEIS**

Antes de falarmos nos tipos de mensuração de variáveis, é necessário o esclarecimento sobre os níveis de mensuração existentes. Para poder construir uma escala é necessário saber como são constituídas as variáveis que irão compô-la bem como as análises estatísticas que podem ser executadas para tais.

#### **3.1. Níveis de mensuração de variáveis**

Podemos dividir as variáveis em dois grupos distintos: o grupo das variáveis quantitativas e o das qualitativas. As descrições que apresentamos sobre essas variáveis, bem como as possíveis análises estatísticas, são referenciadas em Fachel (1996).

##### **3.1.1. Variáveis quantitativas**

São variáveis medidas através de alguma escala quantitativa de medida, isto é, escalas com alguma unidade de medida. Também podem ser discretas ou contínuas.

Como exemplos desses tipos de variáveis podemos citar:

- Renda familiar (unidade de medida: salários mínimos ou Reais);
- Idade (unidade de medida: anos ou meses de vida);
- Distância entre cada município e a capital do estado (unidade de medida: km);

- Número de empregados de uma empresa (unidade de medida: número de pessoas), etc.

Para esses tipos de variáveis são pertinentes as seguintes técnicas para análises dos dados:

a) Análise Univariada (analisando cada variável separadamente):

- Estatísticas Descritivas (Média, Mediana, Moda, Desvio-padrão etc.);
- Gráficos (Histogramas, Box-plots), etc.

b) Análise Bivariada (analisando a relação de duas variáveis conjuntamente):

- Coeficiente de correlação de Pearson;
- Análise de Regressão Simples;
- Gráficos (Scatterplot de X e Y), etc.

c) Análise conjunta de várias variáveis:

- Regressão Linear Múltipla (quando uma das variáveis é considerada dependente ou variável resposta e as demais são independentes ou variáveis explicativas do estudo);
- Análise Fatorial ou Análise de Componentes Principais (quando queremos estudar o inter-relacionamento entre as variáveis e definir se existe um número bem menor de fatores ou dimensões latentes determinando estas intercorrelações entre as variáveis), etc.

d) Análise comparativa de grupos:

- Teste t de Student para amostras independentes (quando comparamos a média de uma variável entre dois grupos independentes);
- Teste t para amostras relacionadas ou emparelhadas (quando comparamos a média de uma variável entre dois grupos relacionados);
- Análise de Variância (ANOVA) para um fator ("one-way") (quando comparamos a média de uma variável entre três ou mais grupos independentes).

Existem muitas outras técnicas de análise estatística, apenas mostramos alguns exemplos.

### 3.1.2. Variáveis Qualitativas

São variáveis medidas através de categorias ou classes às quais se atribuem códigos numéricos, por isso também são chamadas de variáveis categóricas. Essas variáveis podem ser divididas em nominais ou ordinais.

- Variáveis nominais: esse tipo de variável é o mais simples, não há nenhuma ordem entre as categorias, ou seja, os códigos numéricos atribuídos podem estar em qualquer ordem.

Exemplos:

Sexo:	1 = Masculino	ou	1 = Feminino
	2 = Feminino		2 = Masculino

Cidade:	1 = Porto Alegre		1 = Viamão
	2 = Canoas	ou	2 = Canoas
	3 = Viamão		3 = Porto Alegre

ou qualquer outra combinação possível.

- Variáveis ordinais: neste caso além de classificarmos as variáveis, assim como nas nominais, é necessário atribuir ordem entre as categorias. Digamos que o número de categorias da questão seja igual a 3. Para a categoria que atribuímos ordem 1, também podemos atribuir ordem 3, mas nunca ordem 2.

Exemplos:

Grau de concordância:

1 = Concordo		1 = Discordo
2 = Nem concordo, nem discordo	ou	2 = Nem discordo, nem concordo
3 = Discordo		3 = Concordo

Nível sócio econômico:	1 = Alto
	2 = Médio
	3 = Baixo

Para esses tipos de variáveis são pertinentes as seguintes técnicas para análises dos dados:

a) Análise Univariada (analisando cada variável separadamente):

- Estatísticas Descritivas (Moda, Mediana, Desvio-interquartilico, etc.);
- Distribuição de Freqüência brutas ou percentuais;
- Gráficos (Setores, Barras, Colunas, etc.).

b) Análise Bivariada (analisando a relação de duas variáveis conjuntamente):

- Coeficiente de correlação de Spearman;
- Análise de associação através do Teste de Qui-quadrado seguido da Análise de Resíduos, entre outras.

Com a evolução da informática é muito mais simples sintetizar as informações qualitativas. Muitas empresas criadoras de *softwares* estatísticos tentam aprofundar os módulos que tratam das análises textuais. O *Sphinx for Windows®* é um desses *softwares* que oferece alternativas e tenta dar um tratamento mais objetivo para as variáveis textuais oferecendo vários módulos de análises como:

- Análises de conteúdo: recodificação de textos para observações;
- Extrações (*verbatim*): para selecionar e organizar trechos extraídos das respostas
- Tabelas de respostas: para construir tabelas simples das respostas idênticas;
- Atelier lexical: acesso ao ambiente completo de análise lexical.

### **3.2. Tipos de escalas de mensuração de variáveis**

As escalas de mensuração de variáveis são muito utilizadas para medir atitudes ou opiniões comportamentais dos indivíduos. Oppenheim (1993) definiu que atitude "... é um estado, uma tendência a responder de certa maneira quando a pessoa é defrontada com outros estímulos", e é exatamente

para isso que utilizamos as escalas de mensuração nos instrumentos de pesquisa. Nosso objetivo pode ser verificar itens que influenciam na satisfação do indivíduo com determinado aspecto ou atitudes que as pessoas tomariam em relação a determinado tema, enfim avaliar a tendência, atitude dos indivíduos, defrontando os mesmos com várias características.

Para criar as escalas de mensuração é necessário que passos básicos sejam seguidos, tais como: fazer uma boa revisão de literatura, realizar entrevistas em profundidade, pesquisas qualitativas e/ou pesquisas piloto, entre outros.

Apresentaremos a seguir conceitos básicos de algumas técnicas de escalas de mensuração de variáveis existentes.

### **3.2.1. Escala de Thurstone**

Muitos autores como Pasquali (1996) e Trochim (2002) descrevem as escalas construídas por Thurstone a partir do final da década de 20. Moser e Kalton (1971) informaram que o método de intervalos igualmente divididos de Thurstone é um dos melhores para o estudo do conhecimento das atitudes dos indivíduos.

Thurstone foi um dos primeiros e mais produtivos teóricos sobre escalas de mensuração, criou três métodos de desenvolvimento de escalas unidimensionais: o método de intervalos igualmente divididos; o método de intervalos sucessivos; e o método de comparações pareadas. Os três métodos diferem, basicamente, em como os juízes avaliam os dados relacionados e de como os valores da escala são construídos. Para ilustrar a proposta de Thurstone apresentaremos como é construído o método mais simples dos três descritos, o método de intervalos igualmente divididos.

Em uma amostra piloto coletamos opiniões sobre o assunto objetivado no estudo. Essas opiniões geram uma lista de sentenças. A lista de sentenças é fornecida a um grupo de juízes que avaliará (independentemente) as sentenças resultantes do processo. Cada juiz atribui valores entre 1 e 11 (geralmente essa escala é tratada dessa forma, mas também são utilizadas

ordens entre 1 e 9 ou 1 e 7) sendo 1 = valor menos favorável ao conceito e 11 = valor mais favorável ao conceito.

O próximo passo é analisar conjuntamente as opiniões dos juízes calculando a mediana e a amplitude interquartílica de cada sentença.

É necessário definir o intervalo interquartílico ao qual nos referimos a seguir que é o resultado da diferença entre o terceiro e o primeiro quartil.

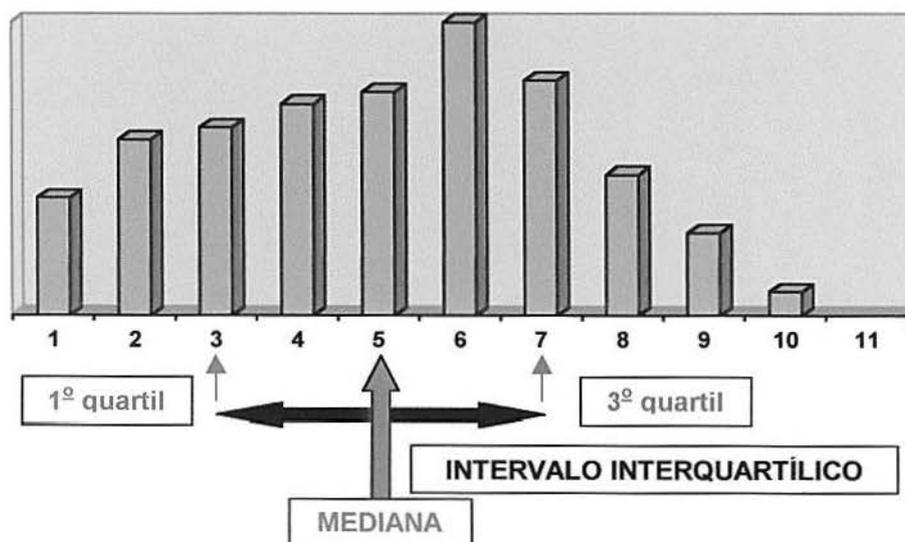


Figura 2: Gráfico da representação do Intervalo Interquartílico

Portanto as sentenças que irão compor a escala são aquelas que tiveram o menor intervalo interquartílico em cada uma das 11 posições, pois isso indicará uma menor variabilidade sobre o conceito dos juízes.

Exemplo:

Tema investigado: O que as pessoas pensam sobre indivíduos que adquiriram o vírus da AIDS. Aplicado a uma turma de escola pública do Estados Unidos na primavera de 1997. (Exemplo disponível na Web em <http://trochim.human.cornell.edu/kb/scalthur.htm> apresentado por Trochim (2002)).

Ordenamos as sentenças resultantes na amostra piloto em relação a dois aspectos conjuntamente: Mediana em ordem crescente e Intervalo Interquartil em ordem decrescente dentro da mesma mediana, como podemos verificar na Figura 3.

Nº Sentença	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	Int. Interquartilico
1	1	1	2,5	1,5
30	1	1	2	1
3	1	1	2	1
6	1	1	2	1
<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
12	2	1	5	4
17	2	1	4	3
21	2	2	4	2
<b>26</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b>
31	3	1,5	5	3,5
35	3	1,5	5	3,5
5	3	1	4,5	2,5
<b>13</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>	<b>1,5</b>
18	4	3	7	4
22	4	1	5	4
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
10	5	4,5	8	3,5
25	5	4	6,5	2,5
<b>29</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
2	6	4	9,75	5,75
<b>16</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>9,5</b>	<b>2,5</b>
20	7	6	8,5	2,5
24	7	5	8	3
<b>27</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7,5</b>	<b>1,5</b>
32	8	5,5	11	5,5
<b>34</b>	<b>8</b>	<b>6,25</b>	<b>10</b>	<b>3,75</b>
37	9	5,5	11	5,5
7	9	5,5	10,5	5
<b>14</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>4</b>
19	10	6	10,5	4,5
23	10	7,5	11	3,5
36	10	8	11	3
<b>15</b>	<b>10</b>	<b>8,5</b>	<b>11</b>	<b>2,5</b>
28	11	9,5	11	1,5
<b>33</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>1</b>

Figura 3: Sentenças ordenadas em relação à Mediana e ao Intervalo Interquartilico

Sentenças resultantes: As sentenças resultantes são as que apresentaram o menor intervalo interquartilico para cada mediana e estão grifadas na Figura 3.

Abaixo na Figura 4 apresentamos as onze sentenças resultantes. Os números entre parênteses referem-se aos apresentados na coluna N<sup>o</sup> Sentença da Figura 3. Apresentamos as sentenças resultantes em ordem crescente do menos favorável até o mais favorável, como já referimos, segundo os juízes.

Menos favorável   Mais favorável	1. Pessoas com AIDS merecem ter a doença. (9)
	2. A AIDS ajuda a controlar a taxa de crescimento da população. (26)
	3. AIDS, nunca acontecerá comigo. (13)
	4. Não posso contrair o vírus da AIDS, pois tenho um relacionamento fixo. (4)
	5. É fácil contrair o vírus da AIDS. (29)
	6. Pessoas com AIDS são como parentes pra mim. (16)
	7. Se você tem AIDS, você pode levar uma vida normal. (27)
	8. AIDS não tem preferência, qualquer um pode contrair. (34)
	9. AIDS é uma doença, que qualquer um adquire se não tomar cuidado. (14)
	10. AIDS afeta a todos nós. (15)
	11. Pessoas com AIDS devem ser tratadas como quaisquer outras. (33)

Figura 4: Sentenças resultantes para a aplicação da escala de Thurstone

É necessário observar que o número de sentenças resultantes não precisa ser necessariamente 11 por dois motivos: os juízes podem não atribuir uma posição na hora de ordenar as alternativas; o número de medianas resultantes pode ser menor ou maior que onze; algumas afirmações podem possuir a mesma mediana e o mesmo intervalo quartílico, neste caso não se considera apenas uma afirmação, mas sim todas que empataram.

Após definirmos as afirmações deve-se aleatorizar a disposição das mesmas para que sejam inseridas no instrumento de pesquisa. Os respondentes deverão informar se concordam ou não com as sentenças.

Sentenças dispostas aleatoriamente no instrumento de pesquisa	Concorda	Discorda
1. Pessoas com AIDS como parentes pra mim.	( )	( )
2. Não posso contrair o vírus da AIDS, pois tenho um relacionamento fixo.	( )	( )
3. Pessoas com AIDS merecem ter a doença.	( )	( )
4. Pessoas com AIDS devem ser tratadas como quaisquer outras.	( )	( )
5. É fácil contrair o vírus da AIDS.	( )	( )
6. AIDS não tem preferência, qualquer um pode contrair.	( )	( )
7. Se você tem AIDS, você pode levar uma vida normal.	( )	( )
8. AIDS, nunca acontecerá comigo.	( )	( )
9. A AIDS ajuda a controlar a taxa de crescimento da população.	( )	( )
10. AIDS afeta a todos nós.	( )	( )
11. AIDS é uma doença, que qualquer um adquire se não tomar cuidado.	( )	( )

Figura 5: Exemplo de como as sentenças que compõem a escala de Thurstone são dispostas no instrumento de pesquisa

É necessário lembrar, como já descrevemos, a diferença entre os outros métodos de Thurstone em relação ao apresentado (método de intervalos igualmente divididos) se dá basicamente em como os dados são avaliados pelos juízes e de como os valores da escala são construídos.

### 3.2.2. Escala de Lickert

A técnica de Rensis Lickert talvez seja uma das mais utilizadas. Segundo Moser e Kalton (1971) difere-se da técnica de Thurstone por não determinar o valor escalar dos itens, mas por verificar o nível de concordância do indivíduo com uma série de afirmações que podem expressar algo favorável ou desfavorável.

Existem muitos tipos de apresentação da escala tipo Lickert talvez a de 5 pontos seja mais utilizada que a de 3 ou 7. Geralmente a escala é construída da seguinte forma:

- 1 = Discordo totalmente
- 2 = Discordo
- 3 = Nem discordo, nem concordo
- 4 = Concordo
- 5 = Concordo totalmente

Às vezes, em instrumentos de pesquisa pequenos disponibilizados em hospitais, clínicas ou pontos de venda, com a intenção de saber o grau de satisfação do cliente em relação ao atendimento, a escala é apresentada através de símbolos, como por exemplo:

☺	☹	☹
Bom	Médio	Ruim

Em alguns momentos a escala pode ser apresentada com número par de itens, dessa forma o respondente é obrigado a se posicionar em relação a

concordar ou discordar sobre as sentenças apresentadas, pois não há a opção de ficar indiferente ao tema.

Como todo processo de criação de uma escala de mensuração de variáveis é necessário uma pesquisa piloto ou um bom agrupamento de conceitos e idéias sobre o tema (*brainstorming*) que possa indicar as afirmações que estarão contidas no instrumento de pesquisa.

Posteriormente fornecemos esta lista para um grupo de juízes que indicarão para cada afirmação o grau de validade da mesma em relação ao conceito do tema. As escalas mais utilizadas para este fim são as de 5 pontos onde o juiz se manifesta de acordo com o seguinte:

- 1 = Totalmente desfavorável ao conceito do tema
- 2 = Desfavorável ao conceito do tema
- 3 = Nem desfavorável nem favorável ao conceito do tema
- 4 = Favorável ao conceito do tema
- 5 = Totalmente favorável ao conceito do tema

Cabe salientar que como em qualquer outro tipo de escala os juízes não opinam sobre o que pensam e acreditam, mas sim, indicam o quão favorável a sentença é em relação ao constructo de interesse.

Após esta etapa é necessário medir o grau de fidedignidade (consistência interna) que consiste em verificar a correlação das sentenças com o total dos escores (soma dos itens), baseado nas considerações dos juízes. Descartaremos as sentenças que apresentarem uma baixa correlação com o total dos escores, não há uma regra, mas há autores que aconselham retirar os itens que apresentarem um coeficiente de correlação com o total dos escores menor que 0,6. Este coeficiente é conhecido como Alfa de Cronbach.

Outra análise indicada é a Análise de Itens, que não é aplicada somente a juízes: dividi-se o grupo de juízes em quatro tipos (podendo ser dos mais rigorosos até os menos rigorosos) e para cada item procede-se ao teste t comparando as médias do grupo de juízes 1 (chamados de *top quarter*) e as do grupo de juízes 4 (chamados de *bottom quarter*). Em termos práticos, os itens

que apresentaram maiores valores pro teste t são os que melhor discriminam e devem ser mantidos.

### 3.2.3. Escala de Guttman

Segundo Pasquali (1996) a parte teórica desta técnica supõe que a propriedade psicológica possua magnitude e seja unidimensional. Cada item (indicador comportamental) expressa um nível diferente de magnitude, seguindo uma série monotônica crescente (pelo menos de ordem). De sorte que o conjunto de itens da escala expressa o contínuo da propriedade e que, sendo cumulativos, a aceitação de um item de maior nível implica a aceitação de todos os itens inferiores, isto é, de menor posto.

Também conhecida como escalonamento cumulativo ou análise de escalograma, a proposta dessa escala é estabelecer uma lista de sentenças sobre um tema onde o entrevistado indicará se concorda ou não com as mesmas.

Como em todos os tipos de escalas vistas anteriormente é necessária a definição do foco (tema) a ser estudado e de uma lista de sentenças que serão fornecidas a um grupo de juízes. Os juízes indicarão se as sentenças realmente estão de acordo com o constructo ou não.

Exemplo 1: O tipo de sentenças descritas no exemplo são muito utilizadas em países com um maior índice de discriminação racial, como no Estados Unidos.

- (1) Eu acho que no nosso país não há uma discriminação contra pessoas de raça negra.
- (2) Não me sentiria mal se no meu bairro morassem pessoas de raça negra.
- (3) Não teria problema algum se pessoas de raça negra viessem morar em meu prédio.
- (4) Não teria problema se pessoas de raça negra fossem vizinhas de porta.

- (5) Não haveria problema se meu filho fosse amigo de pessoas de raça negra.
- (6) Eu permitiria que meus filhos se casassem com pessoas de raça negra.

É desta forma que a escala de Guttman tenta medir a atitude dos indivíduos em relação ao tema estudado, fazendo com que os indivíduos indiquem se concordam ou não com sentenças, que geralmente tratam de temas de características sociais.

Para tentar tornar mais claro como a escala de Guttman é constituída trabalharemos com um exemplo descrito por Pasquali (1996), onde representamos as sentenças através de equações matemáticas. Consideremos a lista apresentada a seguir:

Exemplo 2:

(1)  $3 + 4 =$

(2)  $189 + 215 =$

(3)  $126 + 32 - 89 =$

(4)  $(33 \times 16) - 54 =$

(5)  $(32 \times 15) / (32 - 9 + 12) =$

Verificando as sentenças podemos identificar que a operação (1) é a mais simples de todas; a (2) é menos simples que a (1) e mais simples que a (3) e assim por diante até a operação (5) que é a mais complexa de todas.

Espera-se que o respondente que acertou o resultado da operação (5) também tenha acertado o resultado das operações (4), (3), (2) e (1), embora isso nem sempre aconteça na prática.

Exemplo 3:

Consideremos que uma escala fictícia com 5 sentenças tenha sido aplicada a 5 indivíduos que indicaram a concordância, ou discordância sobre as mesmas. Para a concordância do indivíduo atribuímos valor 1 e 0 caso

contrário. Dessa forma resultam os dados descritos da Tabela 1 apresentada a seguir.

Indivíduos	Sentenças					Soma	Erros
	5	4	3	2	1		
1	1	1	0	1	1	4	1
2	0	1	1	0	1	3	1
3	0	0	1	1	1	3	0
4	0	0	0	1	1	2	0
5	0	0	1	0	1	2	1

Tabela 1: Exemplo 3 – Codificação das descrições de concordância ou discordância dos indivíduos sobre as sentenças

Na coluna das sentenças as afirmações estão dispostas em ordem decrescente do mais extremado ao mais brando (5 a 1), em termos de atitude em relação ao constructo. Nas linhas estão dispostos os indivíduos, também em ordem decrescente do escore total (soma – para cada item com o qual está de acordo, o sujeito recebe um ponto). Assim forma-se uma tabela triangular onde se espera que acima da diagonal devam aparecer somente valores 1 e abaixo somente valores 0. No nosso exemplo, como a sentença 5 é a que expressa uma atitude extrema em relação ao constructo, espera-se que o sujeito que está de acordo com esse item esteja de acordo com os demais. A coluna dos Erros expressa a não ocorrência destas situações, cada vez que aparecer um valor = 0 após a ocorrência de um valor = 1 na linha onde está especificado o indivíduo é computado 1 ponto na coluna dos Erros.

Guttman afirma que o coeficiente de reprodutibilidade dado por

$$Re = 1 - \frac{\sum \text{Erros}}{\text{Total(respostas)}}$$

deve ser pelo menos 0,90 para que a escala possa ser considerada adequada. Os componentes que compõem esse coeficiente são dados por:

Somatório dos Erros = Soma dos valores referentes a coluna dos Erros

Total(respostas) = N<sup>o</sup> Indivíduos \* N<sup>o</sup> Sentenças

No exemplo 3 o coeficiente de reprodutibilidade resultante é  $Re = 1 - \frac{3}{25} = 0,88$  o que indica que a escala aplicada não seria adequada para ser inserida em um instrumento de pesquisa.

Cabe salientar que na apresentação da escala no instrumento de pesquisa deve-se realizar um sorteio para que as sentenças não fiquem em ordem do mais brando ao mais extremo ou vice-versa.

### **3.3. Como medir a qualidade das medidas**

Ao utilizar as escalas de mensuração de variáveis queremos que as mesmas meçam com a maior precisão possível o tema abordado e que realmente meçam o que se queira medir. São esses conceitos que, basicamente, definem o que é fidedignidade e validade das escalas de mensuração. Fachel e Camey (2000) descrevem os conceitos de fidedignidade e validade bem como seus métodos e tipos. Estes conceitos estão descritos a seguir.

#### **3.3.1. Fidedignidade**

A fidedignidade de um teste pode ser medida de várias formas. Cada forma é apropriada para um tipo de teste e depende de que tipo de fidedignidade queremos medir. Os conceitos principais de fidedignidade de um teste dizem respeito ao problema de estabilidade no tempo e ao problema de consistência interna da escala. Para escalas aditivas, é usual utilizar-se o Coeficiente Alfa de Cronbach, que é um coeficiente de consistência interna. Já para instrumentos de pesquisa que não constituem uma escala aditiva, podemos utilizar o método do teste-reteste, o qual nos fornece um coeficiente de estabilidade da medida no tempo. Enfatizamos que mais de uma forma de fidedignidade pode ser obtida para uma escala ou teste, mas eles informam fidedignidade em sentidos diferentes. Outra observação importante, no

contexto da língua portuguesa, é a utilização do termo “fidedignidade” para representar precisão, consistência das escalas. A palavra “confiabilidade”, como tradução da palavra inglesa *reability*, não deveria ser usada nesse contexto, pois por confiabilidade entende-se a área da engenharia e estatística que trata da “confiança” que podemos ter em sistemas em geral, incluindo sistemas de segurança. Esta área tem sido denominada Análise de Confiabilidade e mais amplamente, Análise de Risco e inclui a aplicação de sofisticados modelos de regressão para o tempo de sobrevivência de peças, mecanismos e sistemas.

Diversos métodos e testes são sugeridos na literatura para medir fidedignidade das escalas. Quando o objetivo é medir a fidedignidade em relação aos dois conceitos principais – consistência interna e estabilidade no tempo – podemos utilizar mais de um método.

Abaixo listamos os métodos de fidedignidade:

- Método do teste-reteste;
- Método das formas paralelas;
- Método das metades;
- Coeficientes de consistência interna.

#### a) Método do teste-reteste

Uma escala ou teste é fidedigno se repetidas mensurações são obtidas em condições constantes e dão o mesmo resultado, supondo nenhuma mudança nas características básicas, isto é, na atitude sendo medida. Idealmente podemos estimar fidedignidade repetindo a aplicação da escala ou teste sobre a mesma pessoa usando os mesmos métodos. Porém a dificuldade prática do teste-reteste é evidente: quanto maior o intervalo entre o teste e o reteste, menor o risco de eventos intervenientes causando modificação na visão do respondente, ou mudanças na característica que está sendo medida. O problema é escolher um intervalo de tempo grande o suficiente para tratar adequadamente do primeiro tipo de risco, e curto o suficiente para tratar do segundo. Calculando o coeficiente de correlação entre os escores do teste e do reteste, teremos uma estimativa da fidedignidade da escala ou teste.

Coefficientes de fidedignidade baseados no método de teste-reteste são medidas de estabilidade, porque se relacionam com constância sobre o tempo. Segundo Vianna (1973), esse método não é conveniente para medir a fidedignidade de teste de escolaridade (provas de conhecimento), pois a estimativa pode ser viesada, dependendo das condições de aplicação do teste (tempo entre medidas).

#### b) Método das formas paralelas

O método das formas paralelas, no qual versões supostamente equivalentes da escala são dadas aos mesmos indivíduos e os resultados correlacionados, é outra forma de medir fidedignidade. A dificuldade deste método é a suposição de que não existe diferença entre as duas formas paralelas. Os itens devem ser escolhidos segundo essa suposição. Alguns autores denominam essa forma de medir fidedignidade de método de formas alternadas. Se as formas paralelas são aplicadas em duas ocasiões distintas para os mesmos sujeitos, esse método produz medidas de fidedignidade no sentido de estabilidade temporal e de consistência de respostas a diferentes amostras de itens (ou formas do teste). Este coeficiente pode, então, combinar dois tipos de fidedignidade.

#### c) Método das metades

O método das metades (*split-half*) é utilizado quando uma única forma do teste ou escala foi aplicada numa única sessão. O conjunto de itens do teste é dividido em duas metades, e os escores para as duas metades são correlacionados. Esse método consiste em, por exemplo, selecionar os itens pares para formar uma metade da escala, e os itens ímpares para formar outra metade da escala. Se a correlação entre as duas metades for alta, significa que o teste é fidedigno no sentido de consistência em relação à amostragem do conteúdo. A estabilidade temporal não é medida nesse método, pois as duas formas são aplicadas ao mesmo tempo. Este tipo de fidedignidade mede também consistência interna porque só uma aplicação de uma única escala é utilizada. No cálculo da fidedignidade, devemos observar que, quanto mais

longo for o teste, mais fidedigno ele será, visto que a fidedignidade de um teste depende diretamente do número de itens do teste. O efeito de incluir mais itens em um teste ou de diminuir o número de itens pode ser calculado pela fórmula de Spearman-Brown (vide Anastasi, 1988, ou Vianna, 1973).

#### d) Coeficientes de consistência interna

O quarto método para calcular fidedignidade mede consistência interna do instrumento de medida (escala ou teste), mais especificamente, consistência interitens. Consiste também na aplicação do instrumento uma única vez e com apenas uma forma. A consistência interna do instrumento será maior quanto maior for a homogeneidade do conteúdo expresso através dos itens. Segundo Hair et al. (1998), a lógica para medir consistência interna é de que os itens individuais ou indicadores da escala deveriam todos estar medindo o mesmo constructo e então serem altamente correlacionados. Existem vários diagnósticos para saber se o instrumento tem consistência interna, os quais incluem a correlação do item com a escala total e a correlação interitem (correlação do item com cada um dos outros itens). O coeficiente de fidedignidade que determina a consistência interna da escala inteira é denominado Coeficiente Alfa de Cronbach (vide Cronbach, 1990). O Coeficiente Alfa deve variar entre 0 e 1; no entanto, valores negativos podem ocorrer. Neste caso, o pesquisador deve verificar cuidadosamente cada item para conferir se o item não está sendo respondido no sentido negativo, ou no sentido oposto ao que outros itens estão medindo. Em caso afirmativo, recodifique o(s) item(ns) negativo(s) no sentido inverso e recalcule o Coeficiente Alfa de Cronbach (por exemplo, itens com escalas de Lickert de cinco pontos devem ter seus escores invertidos, isso é, o escore 1 é recodificado como 5, o 2 como 4 e assim por diante).

Não está disponível nos programas computacionais nenhum teste da significância estatística do Coeficiente Alfa; no entanto, é consenso e é usual considerar que o limite inferior para que o Coeficiente Alfa de Cronbach seja aceitável é 0,70 (embora coeficientes mais baixos, como 0,60, possam ser considerados válidos em pesquisas exploratórias). Quanto mais próximo de 1

for o valor do coeficiente, melhor a fidedignidade do teste. Como todas as medidas de fidedignidade, o valor do Coeficiente Alfa de Cronbach depende diretamente do número de itens, isto é, quanto maior o número de itens da escala, maior o valor do coeficiente, e desta forma, os pesquisadores devem ser mais exigentes com escalas com grande número de itens. Qualquer escala aditiva deveria ser analisada em relação à sua consistência interna antes de determinarmos sua validade.

Quando os itens são binários, isto é, itens do tipo certo-errado, sim-não etc., o Coeficiente Alfa de Cronbach é equivalente ao coeficiente de fidedignidade conhecido como Coeficiente de Kuder-Richardson, fórmula número 20 ( $KR_{20}$ ) (vide Vianna, 1973). Embora os programas computacionais não apresentem explicitamente o método do Coeficiente de Kuder-Richardson, basta utilizar os itens binários do instrumento (escala ou teste) no programa para o cálculo do Coeficiente Alfa de Cronbach, que obtemos o valor do coeficiente  $KR_{20}$ .

Finalmente descrevemos alguns fatores que, segundo Vianna (1973), podem afetar a fidedignidade do teste e que, portanto, deveriam ser evitados: uso impreciso de palavras; extensão exagerada do item; uso de palavras desconhecidas ou pouco familiares; estrutura defeituosa da frase; uso de dupla negação. Também instruções inadequadas e apresentação defeituosa do teste, como, por exemplo, defeitos de impressão, podem diminuir a fidedignidade do teste, além de contribuírem para uma baixa taxa de resposta.

### **3.3.2. Validade**

Segundo Fachel e Camey (2000), freqüentemente, defini-se a validade com a seguinte pergunta: você está medindo o que pensa que está medindo? A ênfase aqui é dada no que está sendo mensurado. Para um teste ser válido, ele deve medir o que o pesquisador deseja e pensa que está medindo. A validade de um teste trata, então do que o teste mede e através de que conceitos ele mede. O traço medido pelo teste pode ser definido apenas por

um exame das fontes objetivas de informação e operações empíricas utilizadas para estabelecer sua validade. A validade deve ser estabelecida em relação ao uso particular para o qual ele está sendo considerado.

Todos os procedimentos para determinar validade tratam, fundamentalmente, das relações entre o valor obtido no teste ou escala e outros fatores (critérios) observáveis, independentes, sobre as características do comportamento em consideração. Os métodos específicos, empregados para investigar essas relações, são numerosos e têm sido descritos por vários nomes. Silva (1993) salienta que, embora a validade tenha várias classificações, validade é, essencialmente, um julgamento feito após compilar todas as informações (teórica, conceitual, externa, interna) e não apenas através de coeficientes. Muitos autores têm, mais recentemente, chamado a atenção para a natureza unitária do conceito de validade. Várias discrepâncias entre autores sobre nomes e conceitos de validade são encontradas.

Segundo Anastasi (1988), na edição de 1985 do manual *Standards for Educational and Psychological Testing*, foi proposto que a nomenclatura sobre validade de medidas fosse agrupada em três categorias principais, a saber: validade relacionada a conteúdo, validade relacionada a critério e validade relacionada a constructo.

Classificaremos os diversos tipos ou conceitos de validade utilizando subdivisões dessas três categorias principais, da seguinte forma:

Validade relacionada a conteúdo:

- Validade de conteúdo
- Validade de face

Validade relacionada a critério:

- Validade concorrente
- Validade preditiva

Validade relacionada a constructo:

- Validade convergente
- Validade discriminante
- Validade fatorial

a) Validade relacionada a conteúdo:

A validade relacionada a conteúdo trata, basicamente, da questão do exame sistemático do conteúdo do teste, para determinar se os itens cobrem uma amostra representativa do universo do comportamento a ser medido e para determinar se a escolha dos itens é apropriada e relevante. Podemos, operacionalmente, classificar este conceito de validade com a seguinte tipologia: validade de conteúdo propriamente dita e validade de face.

- *Validade de conteúdo*: A validade de conteúdo não é determinada estatisticamente, não é expressa por um coeficiente de correlação, mas sim resulta do julgamento de diferentes juízes ou pessoas de reconhecido saber na área da atitude ou traço que está sendo medido. Esses juízes analisam a representatividade dos itens em relação aos conceitos e à relevância dos objetivos a medir. Os juízes devem julgar e/ou identificar comportamentos relevantes e, também, identificar se as áreas do conteúdo em questão foram representativamente amostradas.
- *Validade de face*: a validade de face não se refere ao que o teste mede realmente, mas o que o teste mede aparentemente. É também denominada de validade aparente e diz respeito à linguagem, à forma com que o conteúdo está sendo apresentado. Por exemplo, quando um teste é planejado para crianças, mas depois aplicado a adultos, ele não terá validade de face. Se o teste parece infantil, certamente haverá pouca cooperação dos respondentes, independentemente da validade original do teste. A validade de face pode muitas vezes ser melhorada reformulando os itens do teste em termos apropriados ao grupo ao qual se aplicará o teste. Por exemplo, se um teste de raciocínio matemático é aplicado a um grupo de maquinistas, os itens deveriam ser apresentados numa linguagem apropriada, de operações com máquinas em vez de operações com "laranjas e bananas". Em resumo, um teste pode estar abordando corretamente os conteúdos relativos ao que se está sendo medido, mas não ter validade de face. Validade de face também não é determinada empiricamente por meio de um coeficiente, mas pode ser, em geral, avaliada por juízes ou especialistas.

#### b) Validade relacionada a critério

A validade relacionada a critério aborda a qualidade da escala ou teste de funcionar como um preditor presente ou futuro de outra variável, operacionalmente independente, chamado critério. Por exemplo, o desempenho acadêmico poderia ser utilizado como preditor do desempenho profissional, ou um teste de inteligência poderia ser utilizado como preditor do desempenho acadêmico. Segundo Moser e Kalton (1971), em situações onde uma escala é desenvolvida como um indicador de algum critério observável, a validade da escala pode ser feita investigando quão bem a escala funciona como um indicador do critério. Por exemplo, um instrumento de pesquisa para avaliar pessoas com distúrbios psiquiátricos poderia ser validado se os resultados fossem comparados com o diagnóstico feito com base em entrevistas clínicas.

Dois tipos de validade relacionada a critério definem-se na literatura: validade concorrente e validade preditiva. Para Silva (1993), o elemento tempo é a principal diferença entre a validade concorrente e a validade preditiva, as quais são essencialmente as mesmas, com exceção de que a primeira se relaciona ao desempenho do sujeito ao tempo e a segunda se relaciona ao desempenho futuro sobre o critério que está sendo medido.

- *Validade concorrente*: a simultaneidade da obtenção dos escores do teste e dos escores de critério identifica a validade concorrente. A validade concorrente é calculada com base em medidas já existentes à época do teste. Validade concorrente trata, então, da qualidade com que a escala pode descrever um critério presente.
- *Validade preditiva*: a validade preditiva fará previsões para o futuro. Assim, por exemplo, um teste de depressão poderá ser validado se os escores altos no teste forem confirmados por diagnósticos clínicos a *posteriori*. Validade preditiva trata, então, da qualidade com que uma escala pode prever um critério futuro.

c) **Validade relacionada a constructo:** a validade relacionada a constructo trata do grau pelo qual um teste mede o constructo teórico ou traço para o qual ele foi designado para medir. A dificuldade para estabelecer a validade de constructo é que, neste caso, o critério, o constructo, não é diretamente mensurável, é uma variável latente não observável; logo, a correlação teste-critério não pode ser calculada, como no caso da validade relacionada ao critério. Assim, a validade relacionada ao constructo não é validade empírica no sentido da correlação do teste com um critério observável, mas sim é validade teórica, isto é, é a relação entre o teste e algum constructo teórico (variável latente) de interesse. Segundo Anastasi (1988), a validade relacionada ao constructo requer a acumulação gradual de informação a partir de várias fontes. A validade relacionada a constructo pode ser classificada em três tipos: validade convergente, validade discriminante e validade fatorial.

- *Validade convergente:* a validade convergente verifica se a medida em questão está substancialmente relacionada a outras formas de medida já existentes do mesmo constructo. Alta correlação entre um novo teste e um teste similar já existente é considerada como evidência de que o novo teste mede (aproximadamente) o mesmo traço de comportamento (ou constructo) que o antigo teste (já validado) estava designado para medir.
- *Validade discriminante:* A validade discriminante verifica se a medida em questão não está relacionada indevidamente com indicadores de constructos distintos, isto é, se a medida ou escala que está sendo avaliada não se correlaciona significativamente com variáveis das quais o teste deveria diferir.
- *Validade fatorial:* Desenvolvida para identificar traços comuns (ou fatores latentes) em uma bateria de teste, a técnica estatística multivariada de Análise Fatorial pode ser particularmente útil para definir validade relacionada a constructo. A Análise Fatorial pode ser utilizada tanto no caso de verificação da unidimensionalidade do constructo que está sendo medido, como no caso em que os itens têm mais de uma dimensão subjacente. Por exemplo, se um teste de vocabulário tem uma

carga fatorial de, digamos,  $I=0,86$  com o fator de compreensão verbal, a validade fatorial desse teste de vocabulário, como uma medida do traço de compreensão verbal, é 0,86. Os itens que não têm altas cargas com o fator subjacente definido, como o constructo que está sendo medido, deveriam ser excluídos da escala.

Concluindo, segundo Vianna (1973), validade é uma característica relativa e existente em diferentes graus. Um teste pode ser válido para certos fins e determinado grupo, mas não é uma característica complexa e não existe isoladamente. Diferentes tipos de validade coexistem num teste e se interligam para formar o todo, onde este ou aquele tipo de validade predominam.

Finalmente, Fachel e Camey (2000) salientam que fidedignidade e validade são independentes, podendo um teste ser válido mas não ser fidedigno, como também um teste pode ser fidedigno, mas não ser válido. Por isso, devem ser avaliadas separadamente, pois uma escala deve ser *fidedigna* e *válida* para poder ser usada como instrumento de medida.

#### 4. COMO CONSTRUIR UM INSTRUMENTO DE PESQUISA

Para se construir um instrumento de pesquisa é necessário que o planejamento da *survey* seja bem feito e que se tenha alguns cuidados com determinadas características que compõem esse processo de criação. Algumas dicas para a elaboração do instrumento de pesquisa são listadas abaixo, e posteriormente apresentaremos alguns tópicos dos componentes de um instrumento de pesquisa:

1) *Trabalhar com o menor número de questões possíveis*: o instrumento extenso torna o questionário, ou a entrevista, muito cansativo para o respondente. Inúmeras vezes quando um instrumento extenso é aplicado, a taxa de respostas torna-se baixa, comprometendo a análise dos resultados. Além disso, a atenção do entrevistado sobre o assunto em questão, ao longo do instrumento, torna-se cada vez menor, conseqüentemente, a qualidade das respostas também.

2) *As questões devem seguir uma seqüência lógica*: As questões devem seguir uma ordem lógica para que o raciocínio do entrevistado sobre as respostas não seja atrapalhado. Por exemplo, medir um aspecto de uma forma no início do instrumento e depois voltar a medir esse mesmo aspecto, de forma diferente ou não, faz com que o respondente se confunda sobre o entendimento do tema.

3) *Deve-se utilizar questões simples e de fácil entendimento*: muitos pesquisadores esquecem que o nível intelectual dos respondentes, muitas vezes, não é o mesmo do grupo que convive. Dessa forma se as questões abordadas não forem de fácil entendimento, muitos entrevistados terão dificuldades para entendê-las.

4) *Evitar termos ambíguos, vagos, imprecisos*: evitando esse tipo de ocorrência a taxa de resposta do respondente não é comprometida. É necessário esclarecer ao máximo o que se quer saber, além de utilizar uma linguagem na mesma escala do conhecimento do público alvo.

5) *Evitar termos muito técnicos ou pouco familiares*: assim como no item anterior a taxa de resposta também não decresce. Sempre que for necessário trabalhar com termos técnicos ou pouco familiares, deve-se procurar explicitar e esclarecer o que estes termos significam.

6) *Informação desnecessária não deve ser solicitada*: esse tipo de ocorrência aumenta o tamanho do instrumento de pesquisa, tornando-o mais cansativo e desagradável ao respondente. Muitos pesquisadores pensam em aproveitar a oportunidade que a *survey* proporciona, de chegar mais perto do público alvo e ter acesso a informações valiosas, e questionam coisas fora do objetivo da pesquisa. São fatos como esse que contribuíram, e ainda contribuem, para que muitas pessoas (respondentes) criassem aversão a estudos desse tipo.

7) *Usar o menor número de alternativas possíveis nas questões*: com o auxílio de um bom planejamento, se possível de um estudo exploratório antes da aplicação do questionário ou entrevista e de uma pré-testagem do instrumento de pesquisa é possível a otimização, tanto do número de alternativas nas questões, quanto do próprio número de questões.

8) *Evitar questões muito longas*: questões longas prejudicam o entendimento do respondente sobre o tema, além de tornar cansativo o processo de preenchimento ou relato.

9) *Evitar questões muito complexas e de dupla negação*: A complexidade das questões pode fazer com que o respondente as interprete erroneamente, assim o tema pesquisado pode ser distorcido e a qualidade das respostas torna-se muito ruim. Também é necessário o cuidado, em aplicações de escalas ou teste por exemplo do tipo Lickert, para não ocorrência de dupla negação das sentenças, pois o respondente fica sem saber em que direção deve se posicionar.

10) *Evitar a troca de códigos para categorias que se repetem (ex.: sim-não)*: Usar o mesmo critério desde o começo do instrumento de pesquisa para a atribuição de valores para as categorias. Se atribuirmos, por exemplo, código 1 para a categoria Sim e 2 para a categoria Não em uma questão. Esse critério deve ser mantido até o final do instrumento de pesquisa. Caso isso não ocorra poderá haver uma confusão tanto na criação do banco de dados, e categorias que devem ser tratadas como Sim sejam tratadas como Não e vice-versa, como no processo de digitação dos dados, alterando o resultado da questão e interpretação dos resultados. Respeitar o mesmo critério para atribuição dos valores às categorias de respostas vale também para qualquer outro tipo de questão como escalas, questões de resposta múltiplas entre outras.

11) *Evitar a criação da alternativa outros sem um pré-teste*: em determinadas ocasiões muitas alternativas listadas em uma questão resultam em percentual muito pequenos de citações. Já o percentual resultante para a alternativa "outros" é alto. Isso identifica, muitas vezes, que não foi aplicado um pré-teste a uma amostra piloto ou as categorias de resposta da questão foram mal formuladas. Quando há ocorrências desse tipo a informação resultante não é de muita precisão, pois informar que um grande percentual dos entrevistados citou a alternativa "outros" não auxilia o pesquisador na sua tomada de decisão.

11) *Evitar respostas induzidas*: a indução das respostas pode ser atribuída como viés dos resultados. Muitos respondentes procuram a forma mais fácil de responder um instrumento, se fornecermos a eles ferramentas para que isso se concretize, as informações resultantes não serão de grande validade.

12) *O instrumento deve ser bem apresentado*: isso faz com que a credibilidade do estudo, por parte do respondente, não seja comprometida, além de colaborar para que as informações descritas estejam bem organizadas, facilitando o entendimento das respostas para inclusão no banco de dados e para a análise estatística.

13) *Incluir o menor número possível de questões filtro*: essas questões definem os "pulos" que os respondentes ou entrevistadores devem respeitar,

ou seja, indicam se uma questão pode ser respondida ou não pelo pesquisado com base nas restrições determinadas por questões anteriores apresentadas no instrumento de pesquisa. Esse tipo de questão, geralmente, aparece mais de uma vez no instrumento. Uma das desvantagens dessas questões é: se o respondente percebe que elas tornam o processo de resposta do instrumento mais rápido, por não permitirem que outras questões sejam respondidas, um número alto de citações sobre a categoria que determina o “pulo” é resultante, conseqüentemente há uma diminuição na base de respondentes em algumas questões. Outra desvantagem é que, quando muitos filtros são associados, podemos utilizá-los apenas em entrevistas, não podendo ser usados em questionários já que isto torna difícil a compreensão do instrumento. Os filtros, muitas vezes, também fazem com que as análises de dados sejam feitas apenas via sintaxe, e tornam muito complexa a criação dos estratos (bases) das questões limitadas pelas questões filtros. Dependendo da quantidade de filtros estruturados no instrumento, a análise estatística torna-se um processo extremamente demorado.

14) *As questões e suas alternativas devem ser enumeradas seguindo uma lógica:* o processo de digitação posterior à aplicação do instrumento depende muito desta etapa do processo. Seguindo uma lógica de enumeração de questões e alternativas, o processo de digitação é otimizado e se torna mais fácil. Portanto deve-se colocar no instrumento de pesquisa o código de cada alternativa com vistas ao trabalho de digitação.

15) *A impressão do questionário deve ser revisada:* defeitos de impressão podem fazer com que questões ou alternativas, que deveriam constar no instrumento, não sejam contempladas trazendo dificuldades para a análise e digitação dos dados.

16) *O instrumento de pesquisa deve ser aplicado a uma amostra piloto similar ao público que será pesquisado:* é neste momento que as situações que não foram imaginadas no processo de criação do instrumento de pesquisa ocorrem. A compreensão das questões é testada. Verifica-se o índice de não-respostas das questões, a freqüência de ocorrência das alternativas e também o surgimento de alternativas que não haviam sido previstas.

Podemos verificar que o processo de criação do instrumento de pesquisa é complexo, constituído de várias nuances. Aprofundaremos um pouco mais algumas etapas desse processo a seguir.

#### **4.1. Estrutura de um instrumento de pesquisa**

Estruturar o instrumento de forma adequada é importante para que a atenção e o entendimento do tema, pelo respondente e entrevistador, não sejam prejudicados. Não existe uma fórmula básica para se estruturar um instrumento, mas deve-se seguir uma seqüência sobre o tema abordado, respeitar as questões filtro (sempre tendo em vista que o uso de filtros deveria ser o menor possível) e tipos de questões apropriadas para medir os objetivos do estudo.

#### **4.2. Apresentação do instrumento de pesquisa**

No começo do instrumento de pesquisa, preferencialmente em uma caixa de texto, deve-se fazer a apresentação do objetivo do estudo ao respondente e explicitar ao mesmo a importância de suas respostas para o estudo em questão. Não devemos esquecer que a cordialidade deve sempre estar presente, mesmo que de forma escrita, nas palavras utilizadas na apresentação. Se o tipo de instrumento utilizado for uma entrevista, é o entrevistador que terá o papel de expor ao entrevistado essa apresentação.

Este tipo de abordagem no começo do instrumento ajuda a fazer com que o respondente dê maior credibilidade ao estudo, interaja com o tema e conseqüentemente resulta em benefícios sobre as informações descritas, em relação à confiabilidade das respostas.

A mesma cordialidade apresentada no começo do instrumento deve seguir até o término do mesmo. Aconselha-se a incluir uma nova caixa de texto

no final do instrumento onde constarão novamente agradecimentos pela atenção do respondente.

Um espaço para anotações posteriores a aplicação do instrumento – informações pessoais sobre o respondente como endereço, cep, telefone entre outros (caso seja aplicável ao estudo), para checagem; identificação do entrevistador; data de aplicação; e todo tipo de informação pertinente e necessária – deve ser reservado.

### **4.3. Estrutura e classificação das questões**

A estrutura das questões é fundamental no processo de criação de um instrumento de pesquisa, pois junto a ela estão relacionados aspectos de criação de banco de dados, digitação dos dados e a análise estatística.

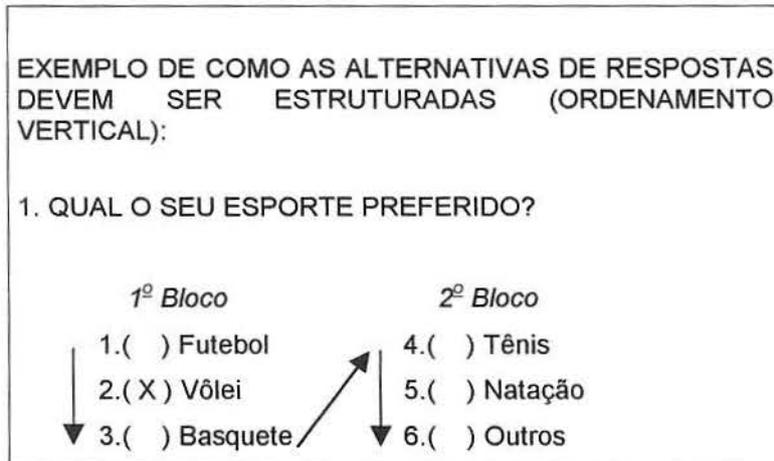
Geralmente se recomenda utilizar letras maiúsculas para as questões, minúsculas para as respostas e colocar as instruções entre parênteses. Achamos fundamental, além desses aspectos, a enumeração das questões e suas alternativas de respostas.

As questões devem ser enumeradas através de letras ou números em ordem crescente, podendo conter subníveis, como em questões do tipo filtro.

As alternativas de respostas devem ser enumeradas somente por números e não por letras, não podendo conter subníveis, em ordem crescente e sempre na direção vertical (de cima para baixo) para cada bloco – colunas de respostas – existente na questão. Esses aspectos são fundamentais para não confundir os digitadores, diminuindo o erro de digitação no processo de inclusão dos instrumentos no banco de dados.

Apresentaremos alguns casos de como as alternativas de respostas devem ou não ser estruturadas:

Caso 1: Exemplo de como as alternativas devem ser estruturadas. Verificamos que as alternativas seguem uma numeração crescente no sentido vertical, do primeiro ao último bloco (coluna).



Caso 2: As alternativas enumeradas em ordem horizontal, podem causar problemas porque além de tornar o processo de digitação dos dados mais demorado, pelo “vício” do digitador de ter em mente o ordenamento vertical, pode haver um confundimento na digitação e a alternativa 3 pode ser digitada como 2, ou alternativa 2 ser digitada como 4, assim por diante.

EXEMPLO DE COMO AS ALTERNATIVAS DE RESPOSTAS NÃO DEVEM SER ESTRUTURADAS (ORDENAMENTO HORIZONTAL):

2. QUAL O SEU ESPORTE PREFERIDO?

- |                 |   |                |
|-----------------|---|----------------|
| 1. ( ) Futebol  | → | 2. ( ) Tênis   |
| 3. (X) Vôlei    | → | 4. ( ) Natação |
| 5. ( ) Basquete | → | 6. ( ) Outros  |

Caso 3: As alternativas com ordenamento confundido, também tornam o processo de digitação dos dados mais demorado e podem causar confusão para o digitador, mas, além disso, é mais difícil para o entrevistado o preenchimento do instrumento.

EXEMPLO DE COMO AS ALTERNATIVAS DE RESPOSTAS NÃO DEVEM SER ESTRUTURADAS (ORDENAMENTO CONFUNDIDO):

3. QUAL O SEU ESPORTE PREFERIDO?

- |                |   |                 |   |                |   |               |
|----------------|---|-----------------|---|----------------|---|---------------|
| 1. ( ) Futebol | ↓ | 3. ( ) Basquete | → | 4. ( ) Natação | ↓ | 5. ( ) Tênis  |
| 2. (X) Vôlei   | ↓ |                 |   |                | ↓ | 6. ( ) Outros |

Caso 4: As alternativas sem ordenamento vertical, como nos casos 2 e 3, se não houver codificação antes da digitação dos dados (que gera mais um processo posterior à aplicação dos instrumentos), tornam o processo de digitação mais demorado.

EXEMPLO DE COMO AS ALTERNATIVAS DE RESPOSTAS NÃO DEVEM SER ESTRUTURADAS (SEM ORDENAMENTO):

4. QUAL O SEU ESPORTE PREFERIDO?

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Futebol          | <input type="checkbox"/> Tênis   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vôlei | <input type="checkbox"/> Natação |
| <input type="checkbox"/> Basquete         | <input type="checkbox"/> Outros  |

#### 4.4. Classificação dos tipos de questões

Podemos classificar as questões contidas no instrumento de pesquisa em duas formas: questões fechadas e questões abertas. Como já descrevemos anteriormente, ao contrário do que muitas pessoas pensam, não são os tipos de questões empregadas que determinarão o tipo de instrumento de pesquisa (questionário ou entrevista).

##### 4.4.1 Questões fechadas

As questões fechadas apresentam alternativas de respostas fixas e pré-estabelecidas (geralmente criadas, após a aplicação de uma pesquisa piloto). Nesses tipos de questões o entrevistado deve responder à(s) alternativa(s) que se ajusta(m) às suas características, idéias ou sentimentos.

Podemos classificar as questões fechadas em questões de resposta única: quando o entrevistado indica apenas uma das alternativas; ou questões de resposta múltipla: quando o entrevistado pode indicar mais de uma alternativa. Tanto as questões de resposta única quanto de resposta múltipla podem apresentar formas diferenciadas de apresentação, dependendo do tipo de variável que estamos trabalhando. Algumas dessas formas estão apresentadas a seguir:

*Questões de resposta única:*

a) Dicotômicas: neste caso apenas duas alternativas são apresentadas ao respondente, que escolhe apenas uma. As categorias mais conhecidas e usuais são: Sim-Não; Verdadeiro-Falso; Masculino-Feminino.

<p>EXEMPLO DE QUESTÃO DE RESPOSTA ÚNICA DICOTÔMICA:</p> <p>5. VOCÊ JÁ UTILIZOU O SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE DA XYZ?</p> <p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Não</p>
---

b) Não Dicotômicas: assim como nas questões dicotômicas o entrevistado indica apenas uma alternativa, mas nesse tipo de questão o número de categorias é necessariamente maior que dois. Idade, Renda Familiar, Classe Social entre outras são exemplos de variáveis mensuradas nesse tipo de questão.

<p>EXEMPLO DE QUESTÃO DE RESPOSTA ÚNICA NÃO-DICOTÔMICA:</p> <p>6. QUAL SUA RENDA FAMILIAR? (SM = SALÁRIO MÍNIMO)</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Até 1 SM</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Mais de 1 até 5 SM</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Mais de 5 até 10 SM</p> <p>4. <input checked="" type="checkbox"/> Mais de 10 até 20 SM</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Mais de 20 M</p>
--

Também podemos categorizar como questões de resposta única não dicotômica as questões onde utilizamos escalas de mensuração como a Escala de Lickert. Abaixo apresentamos um exemplo de como apresentar esse tipo de questão no instrumento de pesquisa.

EXEMPLO DE QUESTÃO DE RESPOSTA ÚNICA NÃO-DICOTÔMICA UTILIZANDO A ESCALA DE LICKERT:

7. INDIQUE O GRAU DE SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AOS ATRIBUTOS DESCRITOS ABAIXO, EM RELAÇÃO AO ATENDIMENTO PRESTADO PELO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA XYZ

(TI = TOTALMENTE INSATISFEITO; I = INSATISFEITO; NINS = NEM INSATISFEITO NEM SATISFEITO; S = SATISFEITO; TS = TOTALMENTE SATISFEITO)

GRAU DE SATISFAÇÃO	TI	I	NINS	S	TS
1. Atendimento telefônico	1	2	3	4	5
2. Atendimento dos técnicos de plantão	1	2	3	4	5
3. Atendimento via Internet	1	2	3	4	5

Qualquer tipo de questão pode ser definido como questões filtro. Quando a questão é do tipo filtro deve-se instruir para que questão o respondente ou entrevistador deve seguir, caso indique a categoria definida como filtro. Mostramos a seguir como uma questão filtro deve ser apresentada, usando uma questão dicotômica.

EXEMPLO DE QUESTÃO FILTRO:

8. VOCÊ JÁ UTILIZOU O SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE DA XYZ (CASO AFIRMATIVO = SIM, RESPONDA A QUESTÃO NOVE, CASO CONTRÁRIO VÁ PARA QUESTÃO DEZ)

1.  Sim
2.  Não

9. QUAL O MEIO DE COMUNICAÇÃO UTILIZADO PELA ÚLTIMA VEZ?

1.  Telefone
2.  E-mail
3.  Internet (Bate-papo)
4.  Não lembra

Podemos verificar neste caso que a questão seqüente NOVE está limitada pela anterior OITO. Nem sempre as questões filtro restringem o preenchimento de uma questão subsequente. Alguns pesquisadores restringem o preenchimento das questões indicando o filtro em outro local do instrumento. Quanto mais complexa a restrição da questão, mais difícil o entendimento tanto do respondente como do entrevistador, por isso se possível é melhor não usar, ou usar poucas vezes, esse tipo de questão.

*Questões de resposta múltipla:*

a) Não ordenadas: nesse tipo de questão o entrevistado pode indicar mais de uma categoria. O número de categorias a serem indicadas pode ser pequeno ou não, até mesmo igual ao número de categorias propostas, mas deve estar indicado nas instruções da questão.

EXEMPLO DE QUESTÃO DE RESPOSTA MÚLTIPLA NÃO ORDENADA:

10. COMO PREFERE QUE A XYZ ENTRE EM CONTATO COM VOCÊ? (RESPONDA NO MÁXIMO 3 ALTERNATIVAS)

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. ( X ) Pelo telefone residencial | 4. ( X ) Pelo correio          |
| 2. ( ) Pelo telefone celular       | 5. ( ) Por mensagem no celular |
| 3. ( ) Por e-mail                  | 6. ( X ) Outro                 |

b) Ordenadas: o entrevistado indica as categorias em ordem estabelecida, pode ser de importância, preferência ou outro aspecto. Alguns autores denominam esse tipo de questão como questão de resposta escalar.

EXEMPLO DE QUESTÃO DE RESPOSTA MÚLTIPLA ORDENADA:

11. COMO PREFERE QUE A XYZ ENTRE EM CONTATO COM VOCÊ? (INDIQUE EM ORDEM DE IMPORTÂNCIA, TRÊS ALTERNATIVAS. SENDO 1 PARA A MENOS IMPORTANTE E 3 PARA A MAIS IMPORTANTE)

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1.( 1 ) Pelo telefone residencial | 4.( 3 ) Pelo correio          |
| 2.( ) Pelo telefone celular       | 5.( ) Por mensagem no celular |
| 3.( ) Por e-mail                  | 6.( 2 ) Outro                 |

#### 4.4.2. Questões abertas

A maioria dos autores define questões abertas como questões que se caracterizam por perguntas ou afirmações que levam o entrevistado a responder com frases ou orações. Na nossa visão além dessas características as questões abertas também podem ser numéricas, por exemplo quando questionamos a idade do entrevistado sem estabelecer intervalos. Concluímos então que existem dois tipos de questões abertas: as textuais e as numéricas.

##### a) Questão aberta textual

Também conhecida como questão lexical, permite ao usuário relatar o que vier no seu pensamento sem ter uma limitação como nas questões fechadas. Esse tipo de questão torna a análise mais difícil de ser realizada, pois é necessária uma pós-codificação ou uma análise lexical dos dados, que não é contemplada pela maioria dos *softwares*.

É necessário um espaço adequado para o relato do entrevistado, assim o texto é escrito sem que as palavras fiquem muito próximas, permitindo a identificação das orações sem perda de informação.

**EXEMPLO DE QUESTÃO ABERTA TEXTUAL:**

12. INDIQUE OS MOTIVOS QUE LEVARAM VOCÊ A NÃO UTILIZAR MAIS OS SERVIÇOS DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA XYZ:

*O atendimento não era bom, demorado. Muitas vezes fui obrigado a ligar novamente para a telefonista e solicitar uma nova visita dos técnicos. Os técnicos não são simpáticos, são mal educados. O valor do serviço é caro.*

**b) Questão aberta numérica**

É a melhor forma de obter dados quantitativos. Permite que a análise dos dados não seja limitada, e se necessário pode-se criar categorias posteriormente de acordo com os resultados obtidos. Pode ser estruturada da mesma forma que a questão aberta textual, é claro que não necessita de tanto espaço. Deve-se deixar claro qual a medida que está sendo utilizada na questão.

**EXEMPLO DE QUESTÃO ABERTA NUMÉRICA:**

13. QUANTO TEMPO, EM MÉDIA, DEDICA A LEITURA DE JORNAIS E REVISTAS POR SEMANA (INDIQUE O TEMPO GASTO EM LEITURA DE JORNAIS E REVISTAS DURANTE A SEMANA, EM HORAS)

Tempo gasto em horas: 5 h

## 5. TIPOS DE APLICAÇÕES DE UMA SURVEY

Como já definimos no Capítulo 2 *survey* é um método, um estudo, que baseado em informações obtidas sobre uma amostra indicará aspectos nos quais os pesquisadores poderão tomar decisões. Em alguns momentos, para nós brasileiros, *survey* e pesquisa podem ter o mesmo significado, porém consideramos que o conceito de pesquisa é mais amplo, não tão específico quanto o de *survey*. Também já descrevemos os tipos de instrumentos de uma *survey* que são os questionários e as entrevistas.

Agora mostraremos os tipos de realização de uma *survey*: pelo correio, pelo telefone, pessoalmente, pela Internet e por e-mail. Falaremos sobre estas formas de realização tentando mostrar suas vantagens e desvantagens neste capítulo. O que foi descrito até o momento sobre estruturação do instrumento de pesquisa, tipos de variáveis e escalas de mensuração de variáveis podem ser aplicados em qualquer uma dessas formas, é claro que dependendo do tipo executado seja necessária uma adaptação.

Há casos em que dependendo da possibilidade podemos utilizar diferentes tipos de aplicação de *surveys*, cabe a nós considerarmos as vantagens e desvantagens de cada tipo de aplicação e utilizar a que melhor se adequar ao processo.

### 5.1. *Survey* pessoal ou entrevista pessoal

Esse tipo de aplicação de *survey* é talvez o mais comum e conhecido. Permite um contato direto com o entrevistado tornando mais próxima a relação entrevistado-entrevistador e conseqüentemente gerando resultados mais

fidedignos para o estudo. O entrevistador pode deslocar-se até a casa, escritório, onde o(s) entrevistado(s) estiver(em), aplicar o instrumento de pesquisa e se necessário tirar as dúvidas do respondente naquele momento. Além da elaboração do instrumento de pesquisa fazem parte do processo: aplicação dos instrumentos pelos entrevistadores, supervisão de campo, checagem dos instrumentos aplicados, digitação dos dados e a análise estatística dos dados.

#### Vantagens da entrevista pessoal:

- Os resultados são mais confiáveis que nos outros tipos de *survey*;
- O entrevistador possui identificação, credencial, permitindo ao entrevistado, se achar necessário, a confirmação sobre a realização do estudo;
- Pode-se ter resultados mais rapidamente;
- Qualquer indivíduo pode ser investigado.

#### Desvantagens da entrevista pessoal:

- Quando as regiões onde estão sendo aplicados os instrumentos de pesquisa são extensas, ou o tamanho da amostra é grande, o processo de coleta de dados torna-se mais demorado;
- É um estudo mais caro pois é necessário gasto com treinamento, deslocamento e honorários dos entrevistadores, além do custo com supervisores de campo e checagem dos instrumentos de pesquisa;

## 5.2. *Survey* pelo correio

Usada na maioria das vezes quando se tem uma lista de clientes ou uma mala direta. É necessário um tempo considerável para que se tenha a resposta dos instrumentos, pois não será no momento do recebimento do instrumento de pesquisa que o entrevistado responderá o mesmo, na maioria

das vezes nem responde. Como qualquer tipo de *survey* é necessária a elaboração do instrumento de pesquisa, nesse caso, com um maior cuidado nas instruções de preenchimento e clareza no objetivo das questões, checagem dos instrumentos aplicados, digitação dos dados e a análise estatística dos dados. É claro que nesse processo elimina-se a utilização de entrevistadores, além de reduzir o custo.

#### Vantagens da *survey* pelo correio:

- Por não utilizar entrevistadores no processo, o estudo torna-se menos dispendioso;
- Muitos entrevistados sentem-se mais à vontade para responder o instrumento;
- Oportuniza ao entrevistado responder as questões com maior sensibilidade, de maneira mais verdadeira, por não se sentirem constrangidos de estar em frente a um entrevistador;
- O entrevistado responde o instrumento quando achar mais conveniente;
- Permite ao entrevistado examinar o instrumento detalhadamente, respondendo o mesmo se achar conveniente;

#### Desvantagens da *survey* pelo correio:

- Requer um tempo maior para se ter as respostas dos instrumentos de pesquisa;
- Não permite ao entrevistado o esclarecimento das dúvidas sobre as questões;
- O entrevistado pode selecionar as questões que forem de seu agrado e não responder as demais;
- É mais difícil de trabalhar com questões abertas textuais, pois é o respondente quem escreve, e muitas vezes é difícil de interpretar as respostas;
- Restringe a *survey* a determinada parte da população (analfabetos não podem participar);

- Não se sabe quem realmente responde o instrumento de pesquisa;
- As respostas podem ter sido forjadas, já que não sabemos quem respondeu o instrumento.
- Não podemos usar questões filtro de difícil entendimento ou lógicas muito complicadas;
- Geralmente quando fazemos estudos de satisfação é difícil obtermos informações que possibilitem inferências futuras, já que a tendência é de recebermos os instrumentos dos entrevistados que estão totalmente satisfeitos ou totalmente insatisfeitos com o tema objetivado;
- Muitos endereços na lista de possíveis entrevistados não existem mais, assim muitos instrumentos nem chegarão aos destinatários.

### **5.3. Survey por telefone**

Esse tipo de aplicação é muito utilizado quando se quer investigar consumidores de um modo geral, ou em situações em que necessitamos obter informações o mais rápido possível. Nos dias de hoje muitas pessoas se sentem importunadas quando esse tipo de *survey* é aplicado, pois há um confundimento muito grande, por parte dos entrevistados, entre *survey* por telefone e *telemarketing* (venda ou propaganda de um determinado produto através do telefone). São situações como esta que fazem países como Estados Unidos criar políticas de privacidade em relação a *surveys*. No Brasil, ainda não chegamos nesse ponto, pois ainda estamos no processo de adaptação e aprendizagem sobre esses tipos de estudos.

Posterior ao processo de elaboração do instrumento de pesquisa, é necessário o treinamento com os entrevistadores, checagem dos instrumentos aplicados, digitação dos dados (se necessário) e a análise estatística dos dados. Dependendo do estudo pode-se eliminar o processo de digitação dos dados posterior a aplicação dos instrumentos. Muitas empresas possuem ou

contratam *call-centers* (salas equipadas com computadores e tele-atendentes) e no momento de aplicação da *survey* o entrevistador entra com os dados em um ambiente próprio criado para tal estudo. Esses ambientes são geralmente criados através de programação computacional ou até mesmo utilizando *softwares* como o *Microsoft Access®*, *Sphinx for Windows®* entre outros. São necessários vários encontros com o criador do programa, ou banco de dados, pois a partir desse “ambiente de inserção dos dados” é que será gerado o banco de dados utilizado para a análise estatística. Muitas vezes os criadores dos programas não têm conhecimentos de detalhes simples, mas muito significativos para o processo da análise, como, por exemplo, transportar as respostas dos entrevistados para o banco de dados com códigos numéricos e não os nomes (*labels*) das categorias, ou então não sabem como lidar com questões de respostas múltiplas.

#### Vantagens da *survey* por telefone:

- Alto índice de qualidade das respostas quando trabalhamos com entrevistadores qualificados e bem treinados;
- Os entrevistados não sabem quais as questões seguintes;
- As questões que não são bem entendidas pelos entrevistados podem ser esclarecidas pelos entrevistadores;
- Comentários verbais e não escritos são mais fáceis para determinados entrevistados;
- Não há custo de deslocamento;
- Não há limitação na criação de questões filtro (em relação ao entendimento do entrevistado), pois o entrevistador é treinado para trabalhar com o instrumento.

#### Desvantagens da *survey* por telefone:

- Em determinadas ocasiões os custos com as ligações são muito caros, pois é necessário mais de um contato com o entrevistado;
- Nem todos entrevistados respondem até o fim, dessa forma o instrumento deve ser substituído, mas o custo não;

- Os entrevistadores podem fazer parte do viés das respostas, baseados nas inflexões de voz dos entrevistados ou nas interpretações das respostas;
- Para tal aplicação são restringidas aplicações de questões que tratam sobre sentimentos dos entrevistados;
- Mesmo nos dias de hoje não são todas pessoas que possuem telefone;
- Muitas pessoas ou empresas, não disponibilizam o número do telefone em uma lista pública;
- Na maioria das vezes as listas estão desatualizadas, com números de telefone que não pertencem mais ao mesmo indivíduo;
- Muitos entrevistados preferem responder a outros tipos de *survey*, como a entrevista pessoal;
- É necessário, se o instrumento de pesquisa for criado em algum *software* ou ambiente de programação, que o banco de dados seja bem estruturado para que não haja problemas com a análise estatística dos dados;
- Muitas vezes esse tipo de aplicação é confundido com *telemarketing*.

#### **5.4. Survey por Internet**

A *survey* por Internet é muito utilizada atualmente e permite um processo mais rápido na obtenção dos dados, porém não é aplicável a todo tipo de público, além de ser difícil de se ter um controle de quantas vezes um indivíduo pode responder a mesma pesquisa. Na criação do instrumento deve-se ter um cuidado especial de como vão ser estruturadas as variáveis e de como os dados vão ser armazenados. É um tipo de aplicação de *survey* não muito custoso mas limitado, pois não permite instrumentos muito longos.

Vantagens da *survey* pela internet:

- O processo é rápido, no mesmo momento em que o entrevistado responde a *survey* os dados estão disponíveis para transferência ao banco de dados;
- O entrevistado responde no momento que achar mais adequado;
- Não se gasta muito no processo, pois se elimina uma grande equipe de pessoas envolvidas no estudo;
- É de fácil entendimento e atraente para o respondente.

Desvantagens da *survey* pela internet:

- O número de pessoas que acessam a Internet ainda é limitado;
- Não se sabe quem está respondendo o instrumento realmente;
- Em algumas ocasiões o respondente pode responder mais de uma vez o mesmo instrumento;
- A *survey* não pode ser extensa para que o respondente não desista do preenchimento;
- É difícil controlar variáveis sócio-econômicas na amostra;
- Por estar disponível a usuários de Internet, muitas pessoas, que não sejam público alvo do estudo, podem responder os instrumentos e fornecer informações inverídicas.

### **5.5. Survey por e-mail**

Após o surgimento da rede mundial de computadores o correio eletrônico começou a ser utilizado em grande extensão, a comunicação entre as pessoas se tornou mais fácil de ser realizada. A *survey* por e-mail é uma adaptação da *survey* pelo correio para os tempos modernos. Assim como na *survey* pelo correio problemas como demora na resposta, talvez em menor proporção, acontecem na *survey* por e-mail. Há limitação ao público atingido como em todas *surveys* com exceção da entrevista pessoal.

Às vezes podemos confundir *survey* pela Internet com *survey* por e-mail, mas na verdade o que acontece muitas vezes é a combinação dos dois tipos de aplicação. O instrumento de pesquisa pode ser diferente do utilizado na aplicação pela internet, que tem um ambiente próprio criado para esse fim, já no e-mail muitas vezes, se o instrumento não estiver junto à mensagem, estará em um arquivo anexo. É como se recebêssemos aquele instrumento de pesquisa conhecido, mas ao invés de estar impresso em papel está na tela do computador.

#### Vantagens da *survey* por e-mail:

- O respondente pode responder a *survey* na hora que achar mais adequada;
- Assim como na aplicação pela internet o processo é menos custoso, porém às vezes é necessário o processo de digitação dos dados;
- Permite ao entrevistado ter privacidade para responder o instrumento.

#### Desvantagens da *survey* por e-mail:

- O número de pessoas que possuem e-mail é menor do que o número de pessoas que acessam a Internet;
- É complicado elaborar uma listagem com os possíveis respondentes;
- Como na *survey* pelo correio, muitas pessoas não respondem os instrumentos;
- Não sabemos se quem respondeu a *survey* é realmente quem desejávamos.

## 6. ALGUNS TIPOS DE SOFTWARES APLICADOS A SURVEYS

Após a aplicação de uma *survey*, queremos saber quais são os resultados do estudo, para tal é necessário a análise estatística, que cada vez mais é facilitada pelo desenvolvimento contínuo de *softwares* direcionados à área, tornando o processo de conclusão dos resultados mais rápido e fornecendo um maior número de técnicas que possam ser aplicadas.

É claro que antes da obtenção dos resultados é necessária a criação do banco de dados, onde serão inseridas as informações fornecidas pelos entrevistados. Não há uma regra básica para criação do banco de dados, pois isso depende do *software* que estamos trabalhando, mas o que descrevemos no capítulo 4, sobre o cuidado em enumerar as categorias de respostas e questões, será utilizado nesse momento, pois todas informações inseridas serão representadas pelos códigos numéricos respectivos, com exceção das questões lexicais.

É necessário primeiramente definir o que é um banco de dados antes de apresentarmos alguns exemplos. Um conjunto de dados ou banco de dados é uma matriz (planilha de dados) com  $n$  linhas (casos) e  $p$  variáveis. Essa definição fica clara quando trabalhamos com *softwares* que possuem planilhas onde inserimos os dados, como o *Microsoft Excel*® e o *SPSS for Windows*®. Já em *softwares* como *Sphinx for Windows*®, *Epi Info*, onde são criadas máscaras para digitação dos dados, esta matriz com  $n$  linhas e  $p$  variáveis fica guardada em um outro módulo e nem sempre é visualizada.

### 6.1. *Microsoft Excel® versão 2000*

Esse *software* que está ao alcance da maioria das pessoas pode, além de muitas outras coisas, ser utilizado para construção de um banco de dados. Muitas vezes inserimos as informações nesse programa para posteriormente o transportarmos a um outro *software* que possui compartilhamento com o *Microsoft Excel®*.

Não é possível, com esse *software*, a inserção de informações de um instrumento de pesquisa extenso em uma mesma planilha, pois há uma limitação de 256 colunas. Também se torna difícil o trabalho de análises de questões de respostas múltiplas, bem como análises estatísticas mais aprimoradas, porém é um *software* que permite, de forma fácil e interativa, a criação de gráficos de boa qualidade.

#### Exemplo 1: Base de dados

É aconselhável reservar a primeira linha da planilha para a identificação das variáveis e na primeira coluna identificar o número ou código do questionário. Todas as informações devem ser inseridas respeitando os códigos atribuídos às alternativas nas questões. As questões de resposta múltipla devem ter um número de colunas igual ao maior número das categorias. Na figura 6 podemos visualizar um exemplo de banco de dados construído no *Microsoft Excel®*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	Questionário	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8	Questão 9	Questão 10	Questão 11	Questão 12	Ques
2	1	1	2	1	2	3	2	5	2	2	1	2	3	
3	2	2	1	2	2	1	3	2	5	1	2	1	2	
4	3	2	3	5	8	4	2	5	6	2	1	4	2	
5	4	1	2	3	4	5	2	1	5	4	2	5	3	
6	5	1	2	3	5	4	2	5	6	4	2	5	6	
7	6	2	3	5	4	2	5	1	4	8	2	5	4	
8	7	1	2	1	2	3	2	5	2	2	1	2	3	
9	8	2	1	2	2	1	3	2	5	1	2	1	2	
10	9	2	3	5	8	4	2	5	6	2	1	4	2	
11	10	1	2	3	4	5	2	1	5	4	2	5	3	
12	11	1	2	3	5	4	2	5	8	4	2	5	6	
13	12	2	3	5	4	2	5	1	4	8	2	5	4	
14	13	1	2	1	2	3	2	5	2	2	1	2	3	
15	14	2	1	2	2	1	3	2	5	1	2	1	2	
16	15	2	3	5	8	4	2	5	6	2	1	4	2	
17	16	1	2	3	4	5	2	1	5	4	2	5	3	
18	17	1	2	3	5	4	2	5	8	4	2	5	6	
19	18	2	3	5	4	2	5	1	4	8	2	5	4	
20	19	1	2	1	2	3	2	5	2	2	1	2	3	
21	20	2	1	2	2	1	3	2	5	1	2	1	2	
22	21	2	3	5	8	4	2	5	6	2	1	4	2	
23	22	1	2	3	4	5	2	1	5	4	2	5	3	
24	23	1	2	3	5	4	2	5	8	4	2	5	6	
25	24	2	3	5	4	2	5	1	4	8	2	5	4	
26	25	1	2	1	2	3	2	5	2	2	1	2	3	
27	26	2	1	2	2	1	3	2	5	1	2	1	2	
28	27	2	3	5	8	4	2	5	6	2	1	4	2	
29	28	1	2	3	4	5	2	1	5	4	2	5	3	
30	29	1	2	3	5	4	2	5	8	4	2	5	6	
31	30	2	3	5	4	2	5	1	4	8	2	5	4	
32	31	1	2	1	2	3	2	5	2	2	1	2	3	
33	32	2	1	2	2	1	3	2	5	1	2	1	2	
34	33	2	3	5	8	4	2	5	6	2	1	4	2	

Figura 6: Exemplo de base de dados criada no *Microsoft Excel*®

## Exemplo 2: Gráficos

O *Microsoft Excel*® é um dos melhores *softwares* para criação de gráficos. Possui tipos diferentes de gráficos que podem ser produzidos em duas ou três dimensões, além do usuário poder criar tipos personalizados. Permite a importação dos gráficos para editores de texto como o *Microsoft Word*®, aplicativos para apresentações como o *Microsoft Power Point*®, entre outros. Na figura 7 estão apresentados alguns exemplos de gráficos criados no *Microsoft Excel*®.

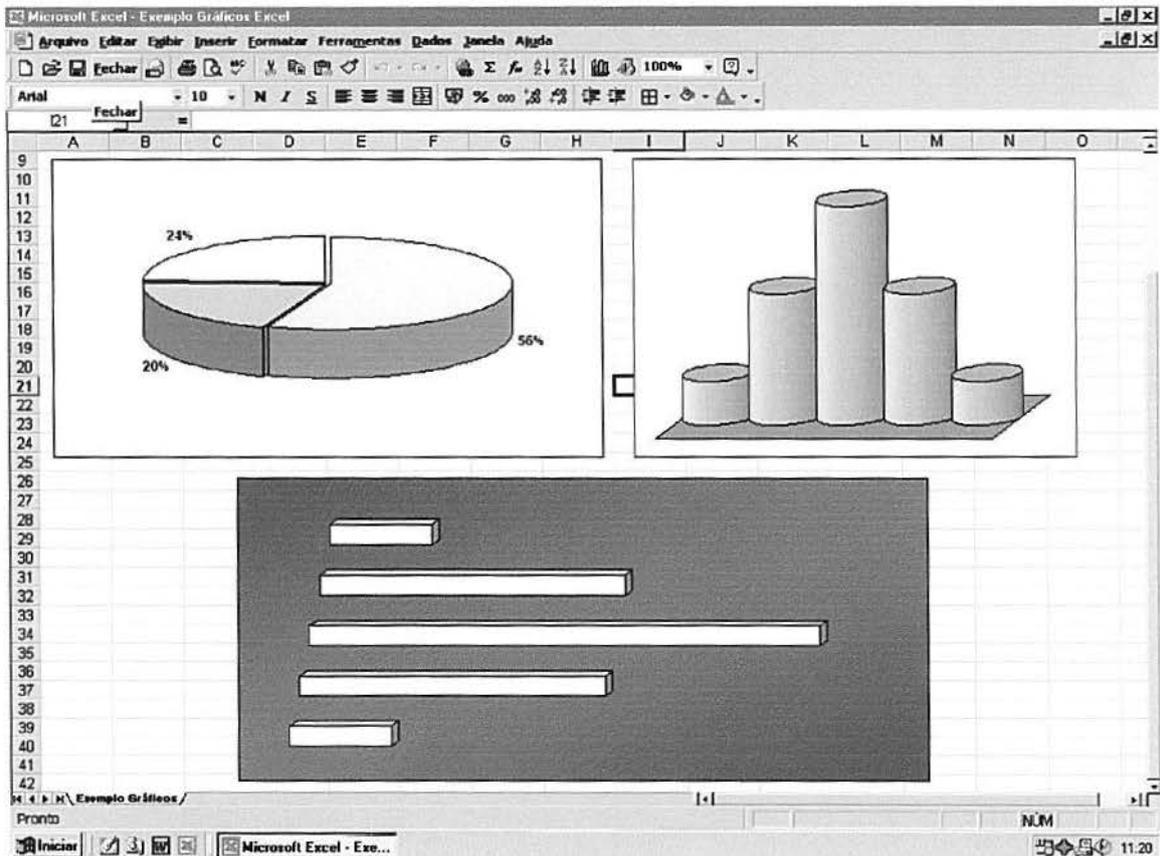


Figura 7: Exemplo de gráficos criados no *Microsoft Excel*®

### Exemplo 3: Tabelas Dinâmicas

É possível criar tabelas dinâmicas no *Microsoft Excel*®, e a partir delas analisar as médias, distribuições de frequência, entre outras, das variáveis. Além de (se o módulo estiver instalado) proceder a Análises Estatísticas Avançadas como Análise de Regressão. Na figura 8 podemos verificar o procedimento de tabelas dinâmicas.

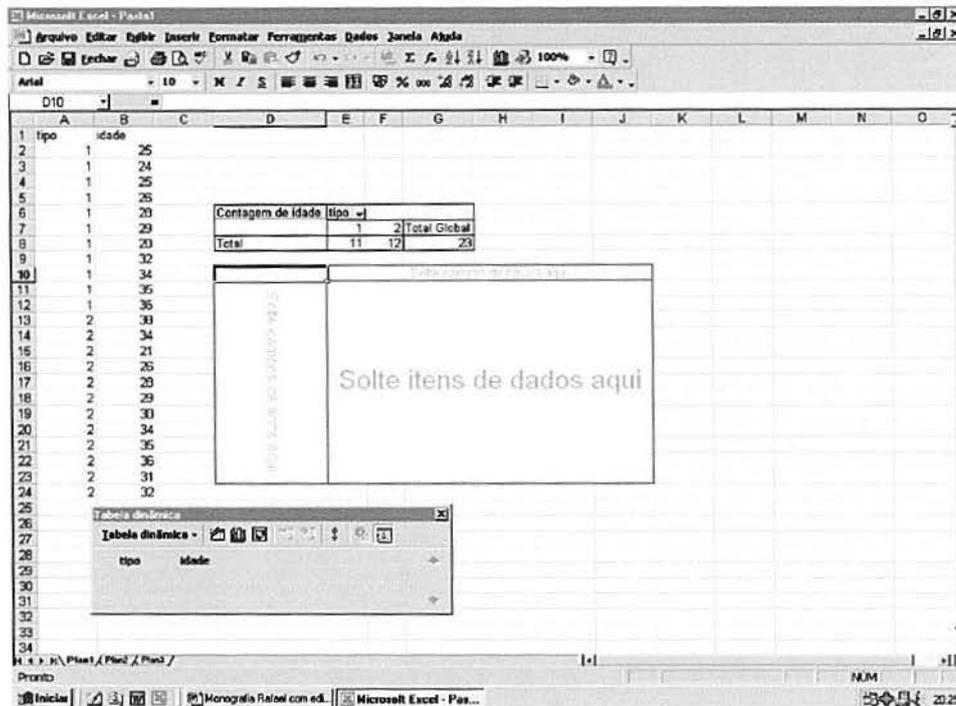


Figura 8: Exemplo de criação de tabelas dinâmicas no *Microsoft Excel*®

## 6.2. SPSS for Windows® versão 11.0

Muito utilizado nas áreas de pesquisa é um software que reúne vários módulos onde podemos executar um grande número de análises estatísticas. Não têm limitações como o *Microsoft Excel*® em relação a questões de respostas múltiplas podendo trabalhar com as mesmas de forma binária ou não, ou número limitado de colunas. Pode-se criar rótulos para as categorias e questões, chamados de "*labels*", ficando registrada a informação no banco de dados. Isso é vantajoso, pois permite que na análise as categorias de respostas e as questões sejam identificadas. Os gráficos gerados nesse *software* são de qualidade inferior ao *Microsoft Excel*®, porém as análises estatísticas são muito mais sofisticadas. É possível executar as análises através de programação utilizando o modo *Syntax*, tornando o trabalho mais fácil para ser repetido posteriormente. Permite a importação de banco de dados criados no *Microsoft Excel*®, em *Dbase*, *Lótus*, entre outros. Poucas análises

estatísticas não estão contidas no menu de opções, podendo ser geradas a partir de programação no modo *Syntax*.

### Exemplo 1: Banco de dados

Verifica-se na figura 9 uma semelhança entre o *SPSS for Windows®* e o *Microsoft Excel®*. Nos dois *softwares* o banco de dados é apresentado com *n* linhas e *p* colunas, porém como podemos verificar é possível atribuir nome às categorias de respostas. A figura 9 também apresenta o ambiente onde os dados são inseridos denominado de *Data View*. As informações das variáveis, como *labels*, tipo de variável, rótulo da questão, tamanho da coluna entre outros, estão definidas na planilha *Variable View* como mostra a figura 10. Na planilha *Variable View* há uma inversão em relação a construção da base de dados, sendo as linhas referentes às variáveis e não mais às colunas como na planilha *Data View*.

	id	gender	bdate	educ	jobcat	salary	salbegin	jobtime	prevexp	minority				
1	1	Mal	02/03/52	15	Manager	\$67,000	\$27,000	96	144	No				
2	2	Mal	05/23/58	16	Clerical	\$40,200	\$10,750	96	36	No				
3	3	Fem	*****	12	Clerical	\$21,450	\$12,000	96	381	No				
4	4	Fem	04/15/47	8	Clerical	\$21,900	\$13,200	96	190	No				
5	5	Mal	02/09/55	15	Clerical	\$45,000	\$21,000	96	138	No				
6	6	Mal	08/22/58	15	Clerical	\$32,100	\$13,500	96	67	No				
7	7	Mal	04/26/56	15	Clerical	\$36,000	\$18,750	96	114	No				
8	8	Fem	05/06/66	12	Clerical	\$21,900	\$9,750	96	0	No				
9	9	Fem	01/23/46	15	Clerical	\$27,900	\$12,750	96	115	No				
10	10	Fem	02/13/46	12	Clerical	\$24,000	\$13,500	96	244	No				
11	11	Fem	02/07/60	16	Clerical	\$30,300	\$16,500	96	143	No				
12	12	Mal	01/11/66	8	Clerical	\$28,350	\$12,000	96	26	Yes				
13	13	Mal	07/17/60	15	Clerical	\$27,750	\$14,250	96	34	Yes				
14	14	Fem	02/26/49	15	Clerical	\$35,100	\$16,800	96	137	Yes				
15	15	Mal	08/29/62	12	Clerical	\$27,300	\$13,500	97	66	No				
16	16	Mal	11/17/64	12	Clerical	\$40,800	\$15,000	97	24	No				
17	17	Mal	07/10/62	15	Clerical	\$46,000	\$14,250	97	48	No				
18	18	Mal	03/20/56	16	Manager	\$103,750	\$27,510	97	70	No				
19	19	Mal	08/19/62	12	Clerical	\$42,300	\$14,250	97	103	No				
20	20	Fem	01/23/40	12	Clerical	\$26,250	\$11,560	97	48	No				
21	21	Fem	02/19/63	16	Clerical	\$38,650	\$15,000	97	17	No				
22	22	Mal	09/24/40	12	Clerical	\$21,750	\$12,750	97	315	Yes				
23	23	Fem	03/15/65	15	Clerical	\$24,000	\$11,100	97	75	Yes				
24	24	Fem	03/27/33	12	Clerical	\$16,950	\$9,000	97	124	Yes				
25	25	Fem	07/01/42	15	Clerical	\$21,150	\$9,000	97	171	Yes				
26	26	Mal	11/08/66	15	Clerical	\$31,050	\$12,600	96	14	No				
27	27	Mal	03/19/64	19	Manager	\$60,375	\$27,480	96	96	No				
28	28	Mal	04/11/63	15	Clerical	\$32,550	\$14,250	96	43	No				
29	29	Mal	01/28/44	19	Manager	\$135,000	\$79,980	96	199	No				
30	30	Mal	09/17/61	15	Clerical	\$31,200	\$14,250	96	54	No				
31	31	Mal	02/24/64	12	Clerical	\$36,150	\$14,250	96	83	No				

Figura 9: Exemplo de base de dados criada no *SPSS for Windows®*

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	id	Numeric	4	0	Employee Cod	None	None	8	Right	Scale
2	gender	String	1	0	Gender (f, Female)	None	None	5	Left	Nominal
3	bdate	Date	8	0	Date of Birth	None	None	8	Right	Scale
4	educ	Numeric	2	0	Educational Le	None	None	8	Right	Ordinal
5	jobcat	Numeric	1	0	Employment C (1, Clerical)	None	None	8	Right	Ordinal
6	salary	Dollar	8	0	Current Salary	None	\$0	8	Right	Scale
7	salbegin	Dollar	8	0	Beginning Sala	None	\$0	8	Right	Scale
8	jobtime	Numeric	2	0	Months since	None	0	8	Right	Scale
9	prevexp	Numeric	6	0	Previous Exper	None	None	8	Right	Scale
10	minority	Numeric	1	0	Minority Class (0, No)	None	9	8	Right	Ordinal

Figura 10: Exemplo de informações das variáveis componentes de uma base de dados criada no SPSS for Windows®

### Exemplo 2: Análises de Dados

As análises de dados que podem ser executadas nesse *software* são muitas, sendo esse um dos melhores e mais populares *softwares* criados para esse objetivo. Na figura 11 é apresentada parte de uma Análise de Consistência Interna, realizada seguindo as etapas: *Analyze – Scale – Reliability Analysis...*

Statistics for Scale	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
	7,3333	6,3277	2,5155	3

Item	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR00002	5,4000	3,7695	,3389	,1796	,1727
VAR00003	5,1333	4,8633	,0788	,0114	,5688
VAR00004	4,1333	2,2870	,3699	,1878	,0237

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients 3 items

Alpha = ,4114      Standardized item alpha = ,3947

Figura 11: Exemplo de análise de dados a partir de uma base criada no SPSS for Windows®

### Exemplo 3: Gráficos

Os gráficos produzidos no *SPSS for Windows*® não têm a mesma qualidade estética do que o *Microsoft Excel*®. Na figura 12 apresentamos um exemplo de Gráfico de Setores criado no *SPSS for Windows*®.

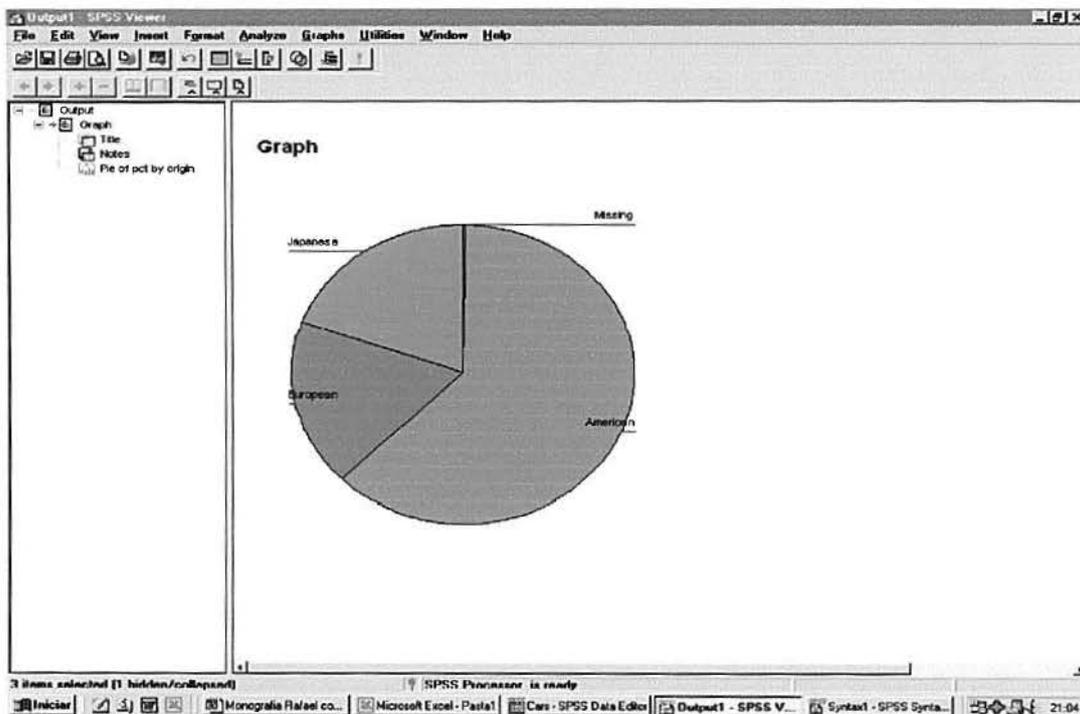


Figura 12: Exemplo de Gráfico de Setores criado no *SPSS for Windows*®

### Exemplo 4: Syntax *SPSS for Windows*®

É possível criar, através de programação (*syntax*), as análises estatísticas dos dados. Há análises possíveis somente através desse modo como o caso da Análise Conjunta (*Conjoint Analysis*), muito utilizada na área de *Marketing*. Esse modo de programação facilita a realização de futuras análises em um mesmo banco de dados. Na figura 13 apresentamos um exemplo de tela do modo *Syntax*.

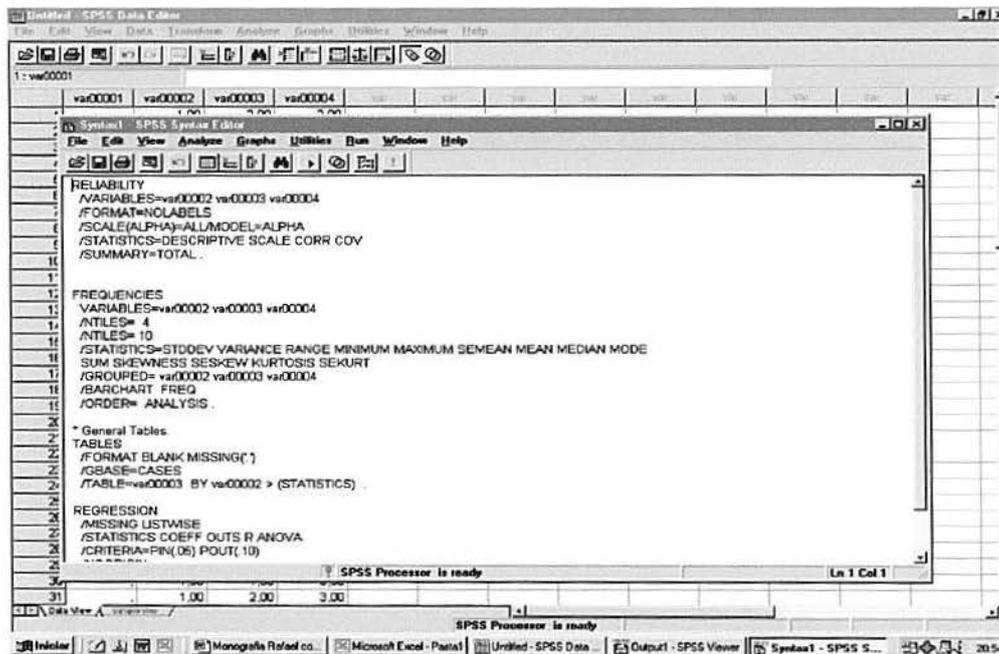


Figura 13: Exemplo de *syntax* criada no SPSS for Windows®

### 6.3. SAS for Windows® versão 8.0

Poderoso *software* muito aplicado à área Estatística e em particular à área de Planejamento de Experimentos que permite a execução de algumas análises estatísticas não contidas em outros *softwares*. Também há a possibilidade de importação de bancos de dados de outros ambientes como *Microsoft Excel*®, *Microsoft Access*® entre outros. Podemos realizar a análises gráficas avançadas como Gráficos de Contorno ou de Superfícies de Resposta. Permite também a criação de rotinas de programação (algumas análises estatísticas, assim como no *SPSS for Windows*®, são possíveis apenas utilizando este procedimento).

### Exemplo 1: Banco de dados

A planilha de dados também é similar as do *Microsoft Excel®* e *SPSS for Windows®*, como podemos verificar na figura 14.

The screenshot displays the SAS for Windows environment. The main window shows a data table titled "Modelo20 (Browse)". The table contains 22 rows of data with the following columns: NUM, CORTE, TEMPO, TRAT, and MEDIDA. The data is as follows:

	NUM	CORTE	TEMPO	TRAT	MEDIDA
1	590	1	1	1	9.E
2	602	1	1	1	7
3	637	1	1	1	1E
4	638	1	1	1	2E
5	639	1	1	1	24
6	640	1	1	1	3E
7	641	1	1	1	3E
8	642	1	1	1	3E
9	647	1	1	1	28.E
10	651	1	1	1	2E
11	652	1	1	1	3C
12	653	1	1	1	3C
13	661	1	1	1	2E
14	662	1	1	1	E
15	663	1	1	1	2
16	664	1	1	1	2E
17	668	1	1	1	9.E
18	672	1	1	1	3C
19	674	1	1	1	26.E
20	679	1	1	1	4C
21	685	1	1	1	3E
22	687	1	1	1	2E

The interface also shows a file explorer on the left with "Contents of SAS Environment" and "Libraries" sections. The taskbar at the bottom indicates the current directory is "C:\Meus documentos\My SAS" and the time is 13:58.

Figura 14: Exemplo de base de dados criada no SAS for Windows®

## Exemplo 2: Gráfico

Permite a criação de gráficos de superfície que não são contemplados em muitos *softwares*, como podemos verificar na figura 15.

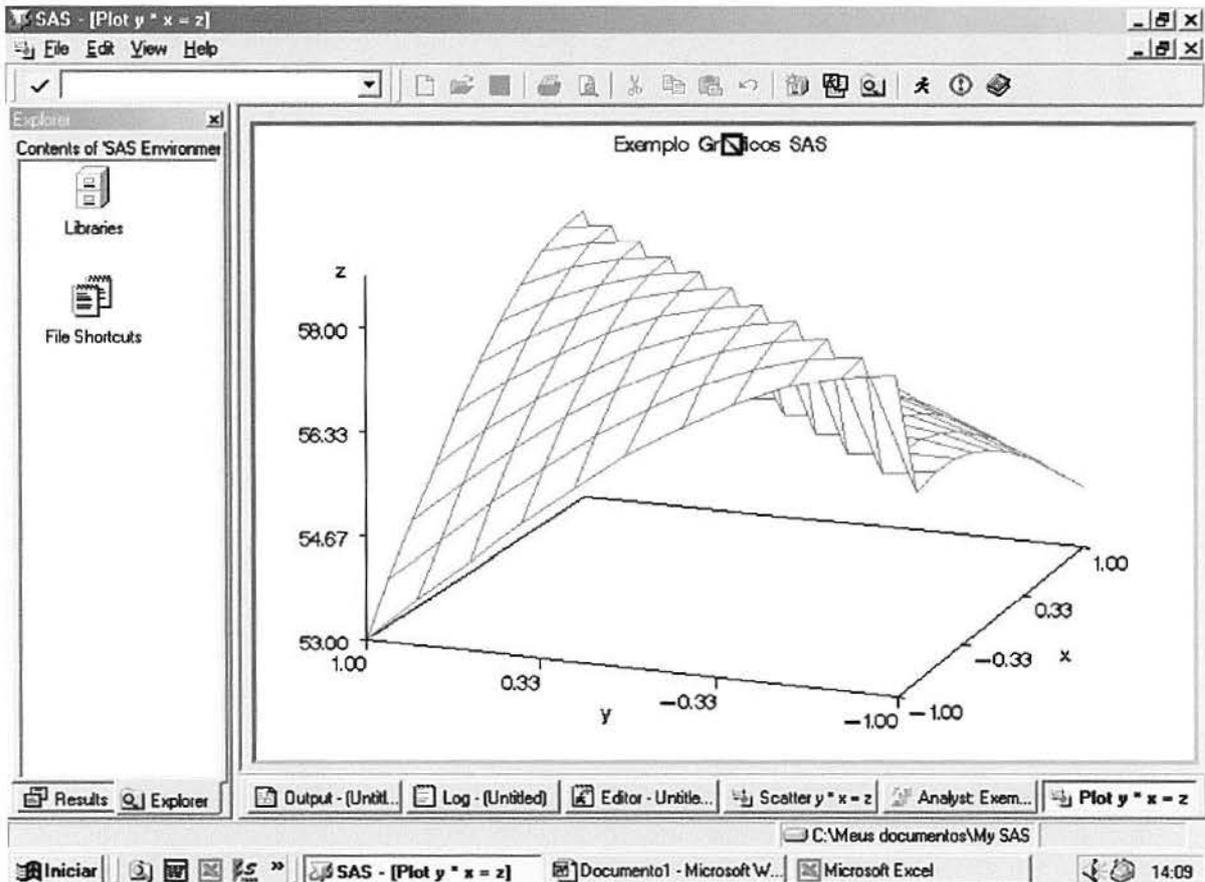


Figura 15: Exemplo Gráfico de Superfície criado no SAS for Windows®

### 6.4. Microsoft Access® versão 2000

Podemos dizer que é uma extensão do *Microsoft Excel*® em relação à banco de dados. Nesse *software* podemos criar mais de um banco de dados interligados e posteriormente, para análises dos dados, podemos compartilhar essas informações. Permite criar instrumentos de pesquisa no próprio *software*, assim os dados podem ser inseridos com menores propensões de erro de digitação, e também podem ser inseridos de forma interativa, no mesmo

momento da aplicação da *survey*. Em relação às análises estatísticas é muito mais limitado que o *Microsoft Excel®*, por isso não é aconselhável utilizá-lo para esse fim.

#### Exemplo 1: Instrumentos de pesquisa + Banco de dados

É possível criar uma máscara para o instrumento de pesquisa, possibilitando o preenchimento do questionário no *software* com maior facilidade tornando o processo interativo como podemos verificar na figura 16. Na figura 17 mostramos a semelhança entre o *Microsoft Excel®* e o *Microsoft Access®* a partir da planilha onde as informações ficam guardadas.

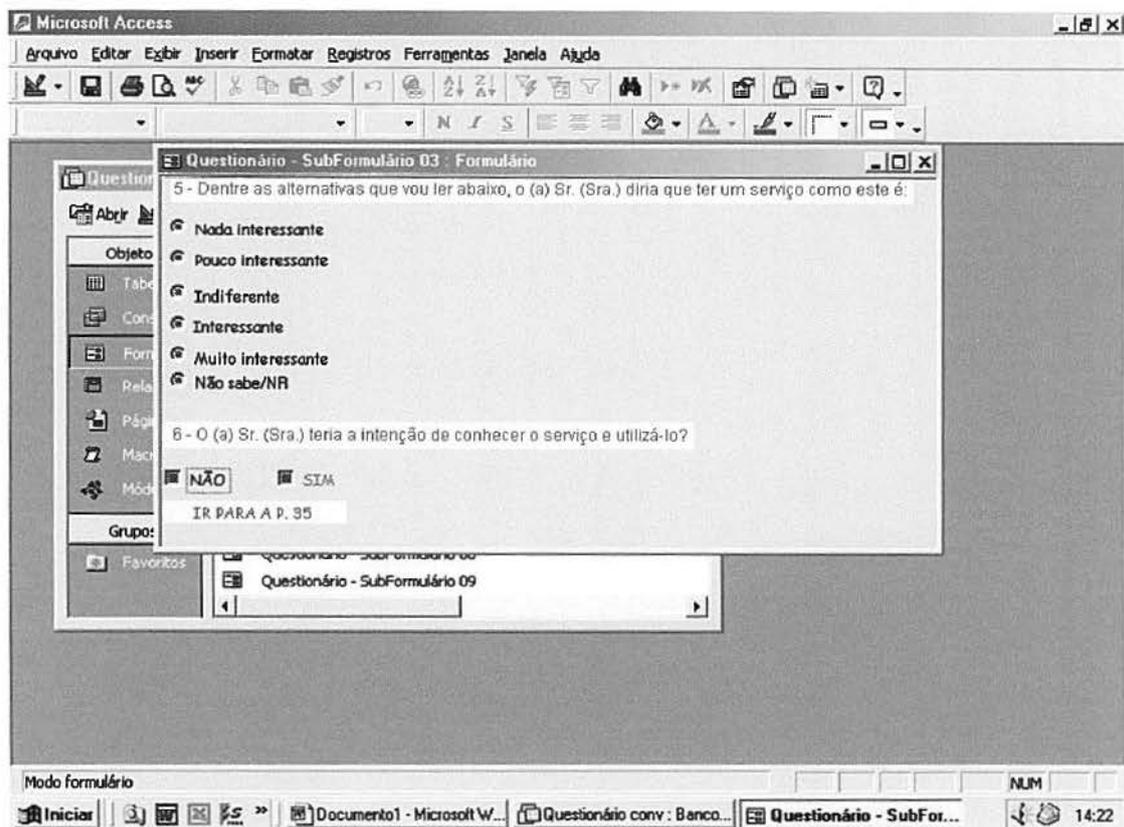


Figura 16: Exemplo de Máscara de questionário criado no *Microsoft Access®*

The screenshot shows a Microsoft Access window titled 'Plan1 - Tabela'. The window displays a data table with the following columns: F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, and F8. The data is as follows:

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
DENNIS EXTR	QUADRO	LOTAÇÃO	SUBORDINAÇÃO	SUBORDINAÇÃO	SUBORDINAÇÃO	ORIGEM	CRS
DENNIS EXTR	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
MARGA EXTR	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
GUSTAVO EXTR	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
LUIZ GC TCCI	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
DENISE TCCI	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
CLARICE PLCA	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
JOSE E PLCA	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
ROZANI CC	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
JERONI PLCA	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
ANA LU PLCA	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
MARCIA PLCA	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
JANAIN CC	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
CARME ADID	PORTO ALEGRE					FUGAST	NIVEL CENTRAL
ROSELI ADID	PORTO ALEGRE					FUGAST	NIVEL CENTRAL
VERA R TCCI	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
GILMAR PLCA	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
MARIA I TCCI	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
KELLY I EST	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
ROBER CC	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
GILBER CC	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
JANAIN CC	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
ALESSA CC	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
PATRIC CC	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
ANGEL PLCA	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
DANIEL CC	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
VERA L PLCA	PORTO ALEGRE						NIVEL CENTRAL
LUIZ CA ADID	AME					INAMPS	NIVEL CENTRAL
EUNOR EXTR	AME						NIVEL CENTRAL
CERES EXTR	AME						NIVEL CENTRAL
RICARD PLCA	AME						NIVEL CENTRAL

The status bar at the bottom indicates 'Modo folha de dados' and shows the current record number '1' out of a total of '2540' records.

Figura 17: Exemplo Planilha de dados *Microsoft Access*®

### 6.5. *Sphinx Léxica*® versão 2000

Excelente para criação de banco de dados e digitação dos dados. Podemos criar o instrumento de pesquisa a partir desse *software* e posteriormente exportar ou fazer a impressão do mesmo. Com esse *software* podemos diminuir bastante os erros e o tempo em que os dados são digitados, pois podemos criar restrições para digitação a partir das questões filtro. Também apresenta a vantagem de ser um dos únicos *softwares* que permite a análise de questões lexicais. Seus gráficos e análises estatísticas não são tão abrangentes como os do *SPSS for Windows*® e *SAS for Windows*®, porém tem seu ponto forte em Análise de Correspondência. Permite a importação de bancos de dados em outros formatos além da exportação dos dados para *SPSS for Windows*®.

Módulos disponíveis no *Sphinx Léxica*®:

Existem três módulos no *Sphinx Léxica*®: Questionário, Respostas e Tratamentos. No módulo questionário construímos o instrumento de pesquisa, no módulo Respostas inserimos os dados e no modo Tratamentos realizamos as análises estatísticas. Na figura 18 apresentamos a tela de apresentação desses três módulos.

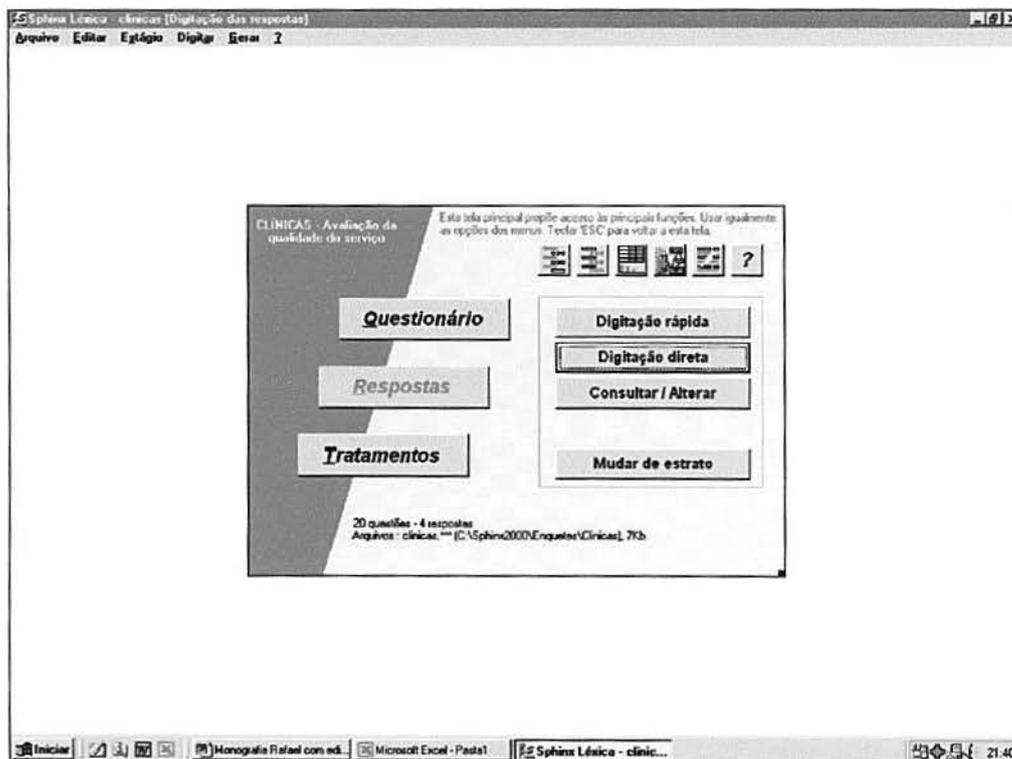


Figura 18: Módulos do *Sphinx Léxica*®

### Exemplo 1: Criação do instrumento de pesquisa

Primeiramente é necessário a definição do tipo de questão a ser criado, podendo ser fechada ou não. Os tipos de questões fechadas apresentadas nesse *software* são: Fechada única, Fechada múltipla e Fechada escalar. E as abertas são: Numérica, Texto, Código e Data/hora. A figura 19 mostra a tela onde são definidos os tipos de questões.

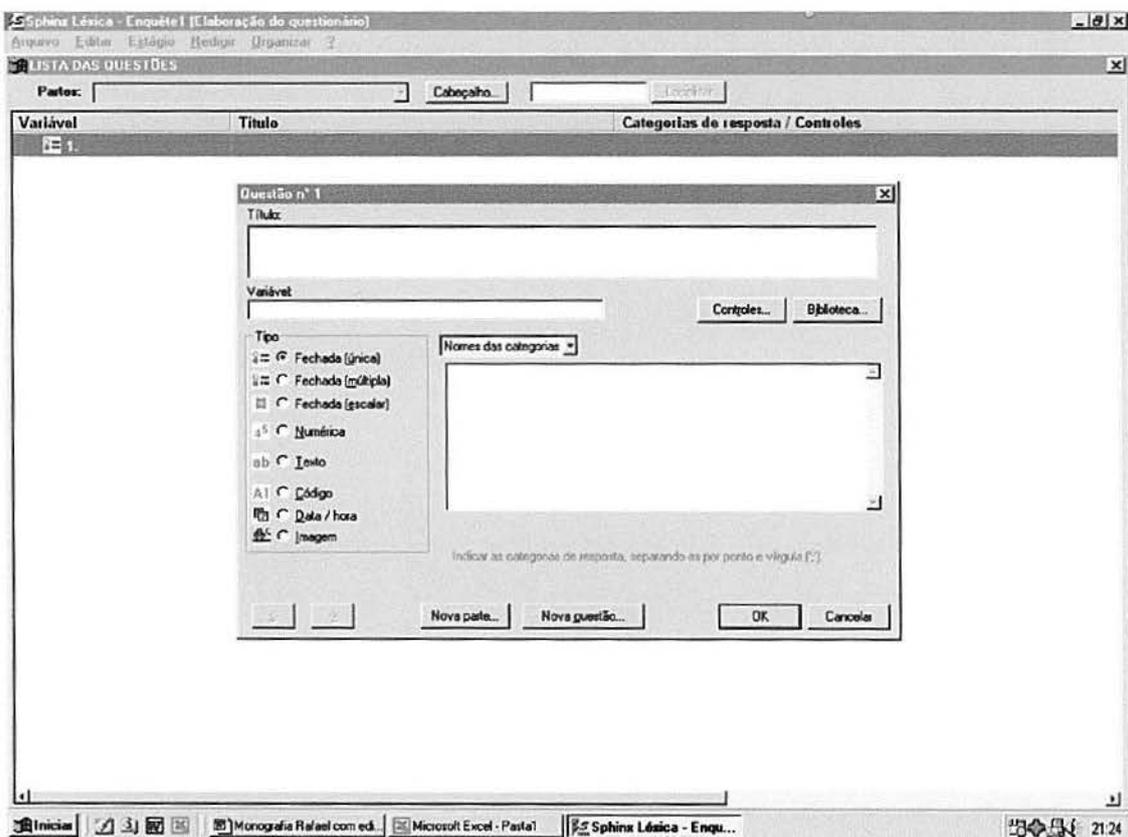


Figura 19: Criação dos tipos de questões no *Sphinx Léxico*®

### Exemplo 2: Instrumento de pesquisa

Após a criação do instrumento de pesquisa podemos definir, as questões filtro, denominadas no *Sphinx*® como desvios. Permite também além da criação de desvios, a criação de restrições para as questões. Na figura 20 podemos verificar um instrumento criado a partir do *Sphinx Léxico*®.

Variável	Título	Categorias de resposta / Controle
1. Serviço_hospitalar	Qual o tipo de serviço que você utilizou durante sua estada	Cirurgia Geral ; Reanimação ; Cuida
4 <sup>5</sup> 2. Tempo_internação (	Quanto tempo ficou internado no hospital (dias) ?	A resposta deve ser compreendida e
3. Recepção	Como você se sente com relação à sua recepção no hospí	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
4. Qualidade_atendim	Como você se sente com relação à qualidade do atendime	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
5. Rapidez_atendimen	Como você se sente com relação à rapidez do atendiment	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
6. Competência_atend	Como você se sente com relação à competência do pesso	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
7. Disponibilidade_ate	Como você se sente com relação à disponibilidade de aten	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
8. Informações_recebi	Como você se sente com relação às informações fornecida	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
9. Apoio_recebido	Como você se sente com relação ao apoio recebido pelo pi	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
10. Conforto_instalação	Como você se sente com relação ao conforto das instalaçã	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
11. Higiene_limpeza	Como você se sente com relação à higiene e a limpeza ?	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
12. Recuperação	Como você se sente com relação à qualidade da recuperaç	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
13. Serviços_adicionais	Como você se sente com relação aos serviços adicionais (	Muito insatisfeito ; Insatisfeito ; Satis
4 <sup>5</sup> 14. Nota_global (1 a 20)	Indique uma nota de 1 a 20 para sua satisfação global com	A resposta deve ser compreendida e
15. Critérios_valorizado	Em uma hospitalização, o que é mais importante para você	Recepção ; Estadia ; Informação ; A
ab 16. Critérios_Outros	Se 'outros' critérios, indique:	
ab 17. Opinião_Geral	Qual sua impressão geral com relação à sua estada no est	
4 <sup>5</sup> 18. IDADE	Qual sua idade ?	A resposta deve ser compreendida e
19. SEXO	Qual é seu sexo ?	Masculino ; Feminino ;
20. PROFISSÃO	Qual é sua profissão ?	Agropecuaria ; Industrial ; Profess

Figura 20: Instrumento de pesquisa apresentado no módulo Questionário do *Sphinx Léxica*®

### Exemplo 3: Digitação dos dados

Há dois módulos de digitação dos dados no *Sphinx Léxica*®: o modo de digitação rápida onde todas as questões são apresentadas, uma abaixo da outra; e o modo de digitação direta onde cada questão é apresentada por vez e é possível o preenchimento das respostas pelo teclado ou mouse. O processo de digitação é mais rápido no modo de digitação rápida. Na figura 21 e 22 apresentamos exemplos dos modos digitação rápida e digitação direta respectivamente.

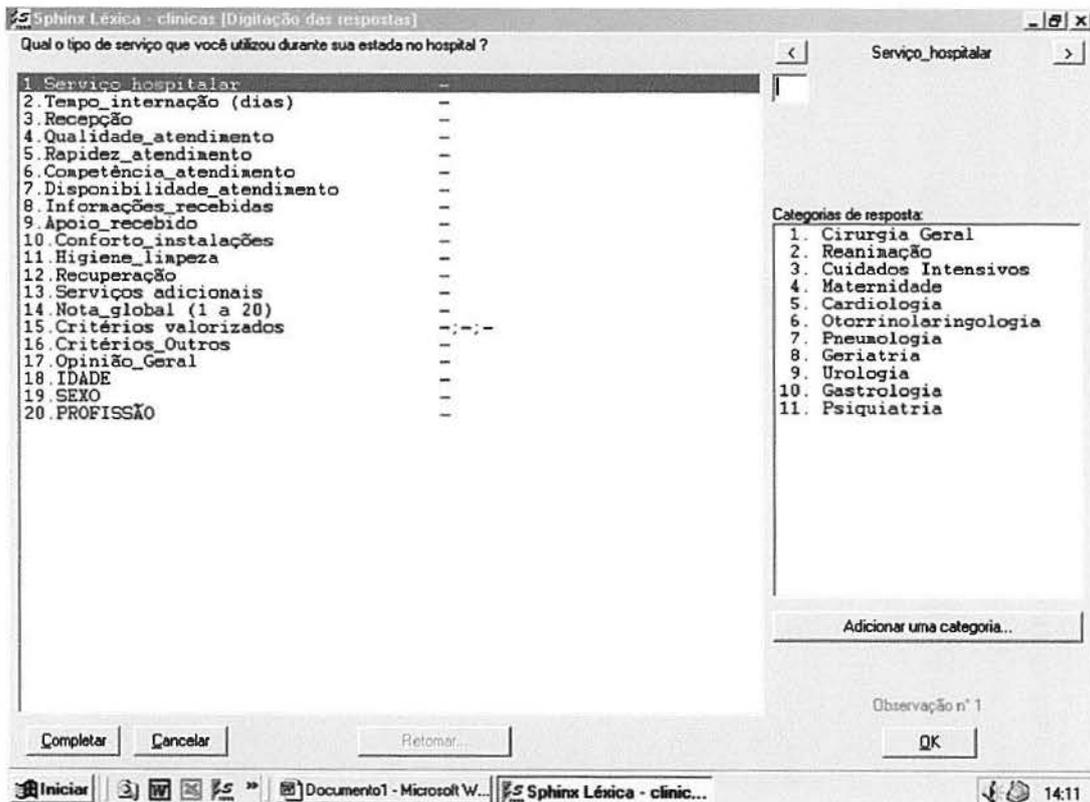


Figura 21: Modo de digitação rápida *Sphinx Léxica*®

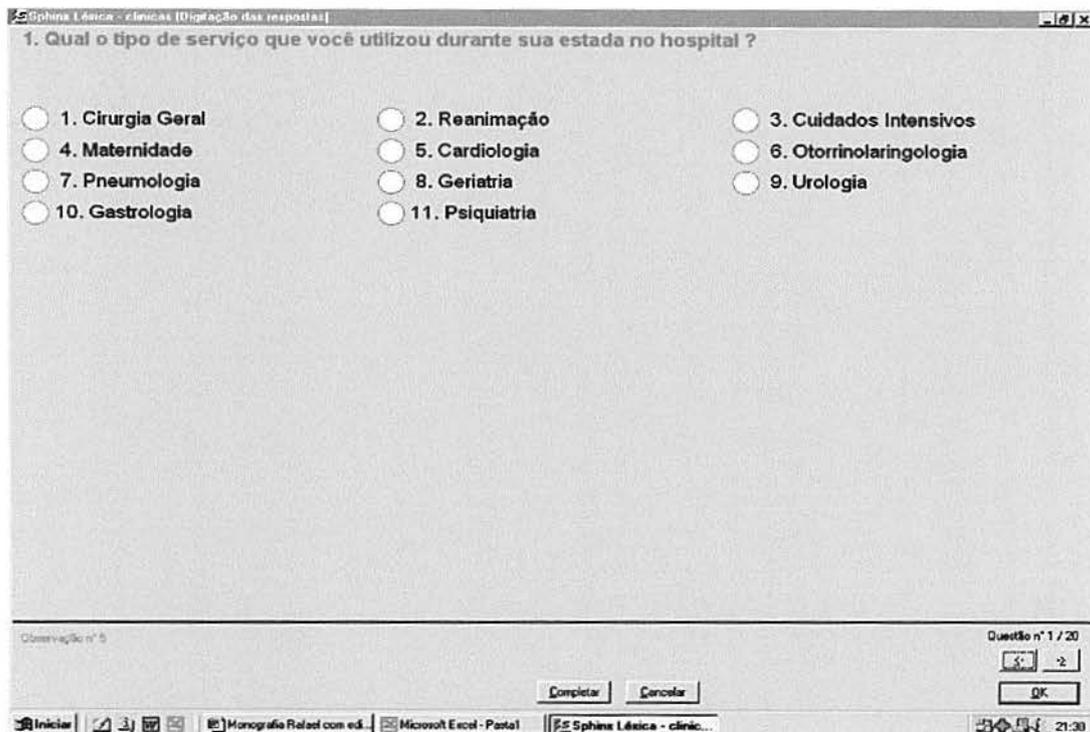
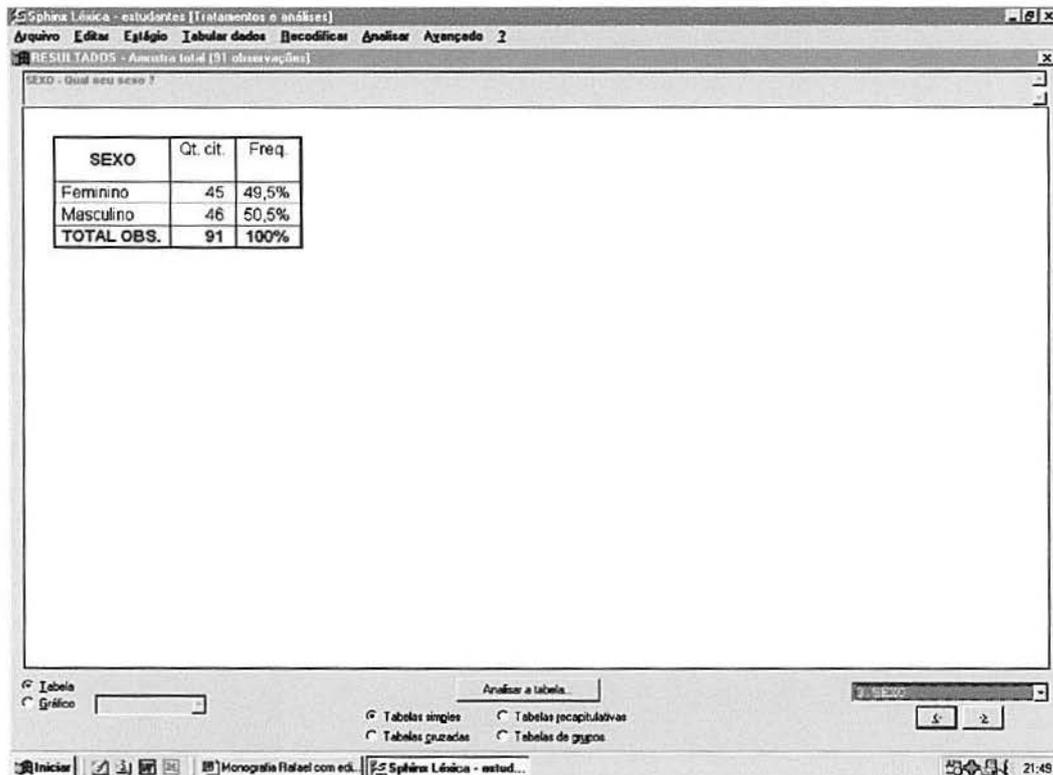


Figura 22: Modo de digitação direta *Sphinx Léxica*®

#### Exemplo 4: Resultados

Dentro de Tratamentos há o modo Resultados onde automaticamente são fornecidas tabelas de frequência para todas as questões (uma por tela), mesmo as quantitativas (o próprio *software* cria categorias para as mesmas, que depois são fáceis de ser modificadas). Na figura 23 apresentamos um exemplo de como são apresentadas as tabelas de frequência no *Sphinx Léxica*®.



The screenshot shows the Sphinx Léxica software interface. The main window displays a frequency table for the variable 'SEXO'. The table has three columns: 'SEXO', 'Qt. cit.', and 'Freq.'. The data is as follows:

SEXO	Qt. cit.	Freq.
Feminino	45	49,5%
Masculino	46	50,5%
TOTAL OBS.	91	100%

The interface also includes a menu bar with options like 'Arquivo', 'Edição', 'Estágio', 'Tabular dados', 'Recodificar', 'Analisar', and 'Avançado 2'. Below the table, there are options for 'Analisar a tabela' and 'Gráfico', along with radio buttons for 'Tabela simples', 'Tabela resumo', 'Tabela cruzada', and 'Tabela de grupos'. The status bar at the bottom shows 'Monografia final com ed.' and the time '21:48'.

Figura 23: Resultados *Sphinx Léxica*®

### Exemplo 5: Gráficos

Esta versão do *Sphinx Léxica*® traz melhorias na parte gráfica do *software*, e os gráficos são mais modernos e bem produzidos como podemos verificar na figura 24.

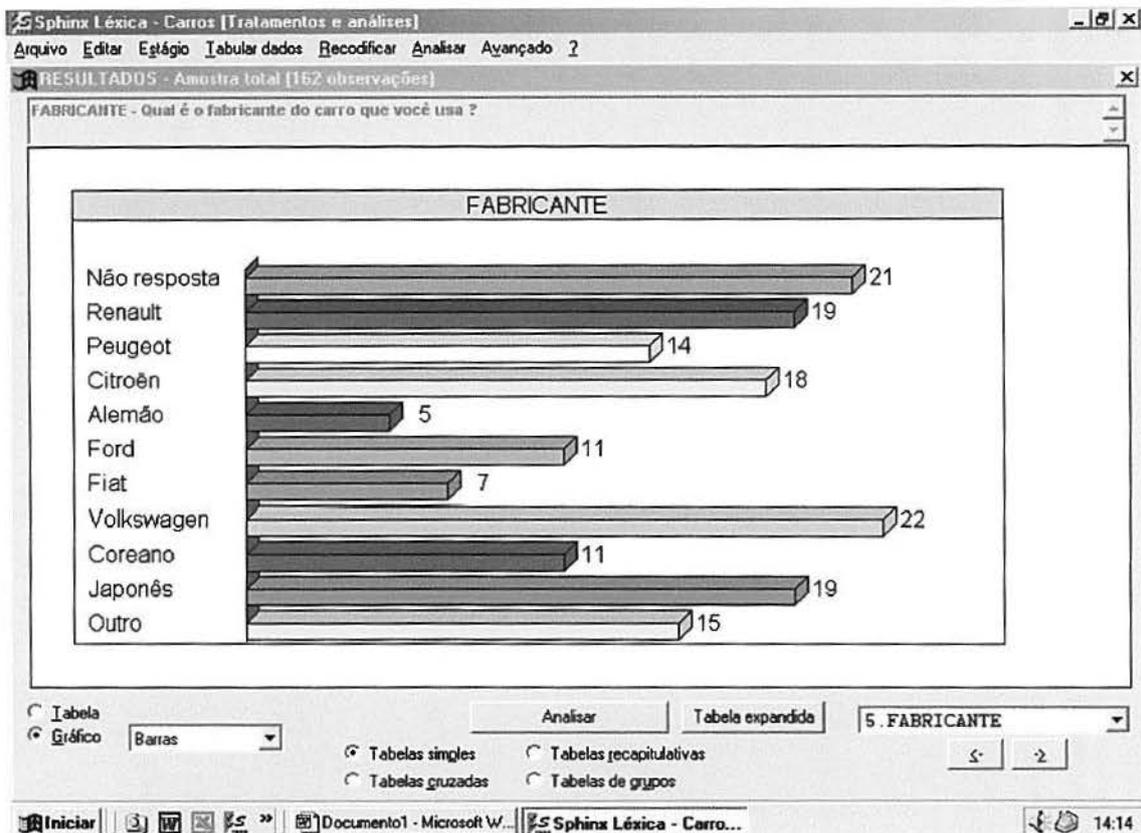


Figura 24: Gráficos *Sphinx Léxica*®

### Exemplo 6: Análise Lexical

Há várias possibilidades de análises de questões lexicais, e também estão contempladas no modo Tratamentos. As figuras 25 e 26 mostram algumas das telas apresentadas pelo *Sphinx Léxica*®.

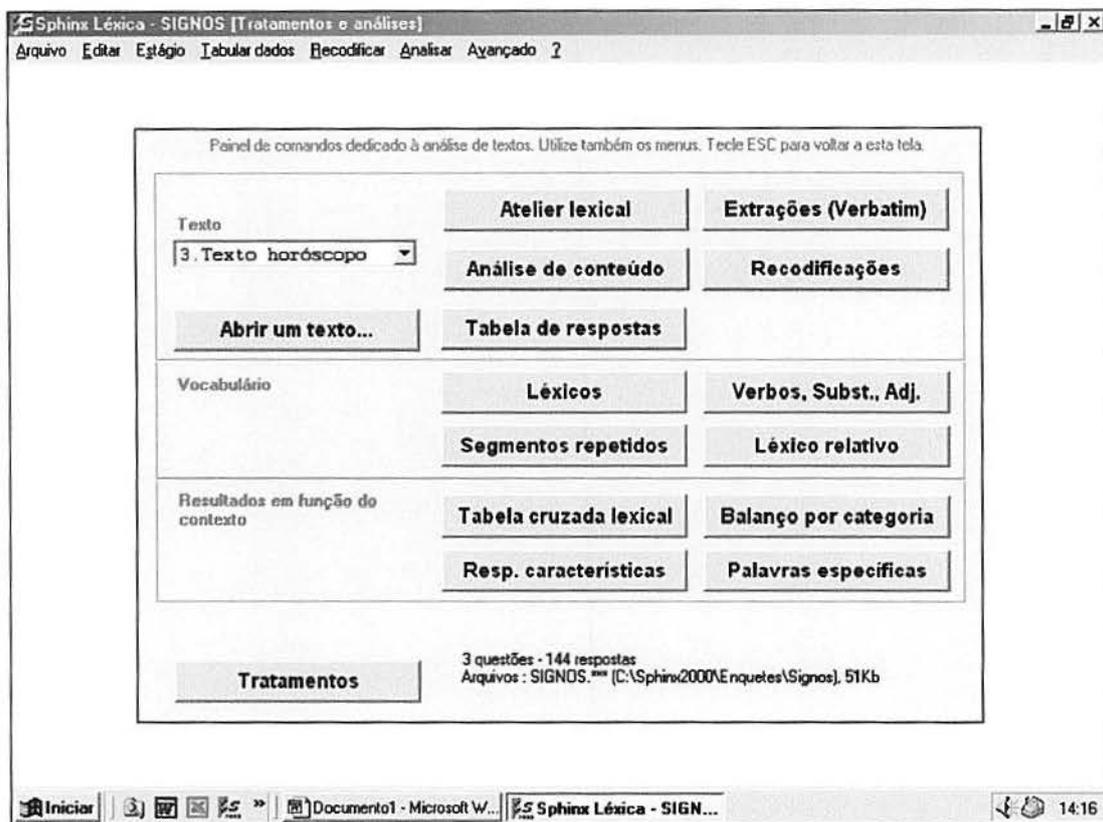


Figura 25: Tratamento de questões lexicais *Sphinx Léxica*®

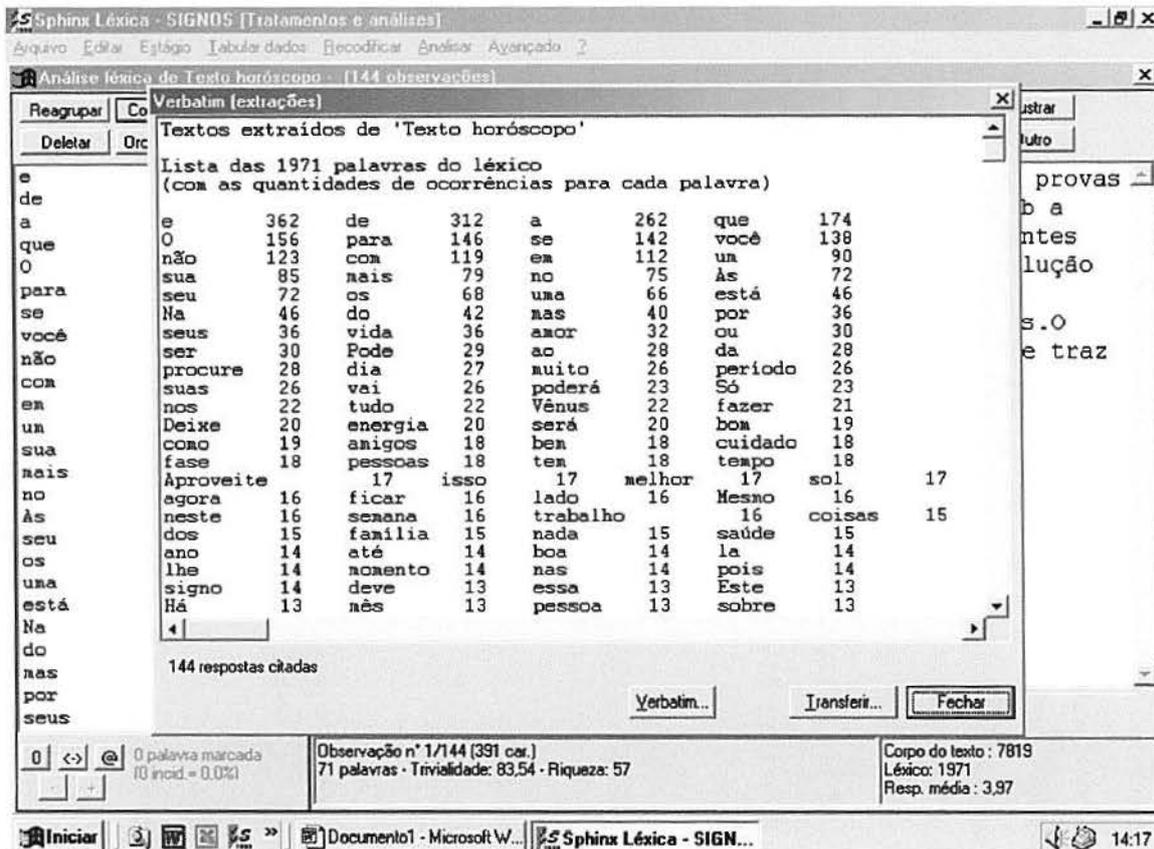


Figura 26: Exemplo de saída de contagem de palavras realizado no módulo Tratamento do *Sphinx Léxica*®

## 6.6. Epi Info® versão 6

Muito utilizado na área epidemiológica. É um *software* gratuito e disponível para *download* via Internet por vários *sites* (um deles é o <http://www.mdch.state.mi.us/pha/osr/aim/epiinfo.htm>). Permite a criação de um ambiente próprio para digitação dos dados, e muitas versões utilizadas devem ser rodadas, ainda, em ambiente MS-DOS, como a versão 6.0 apresentada na figura.

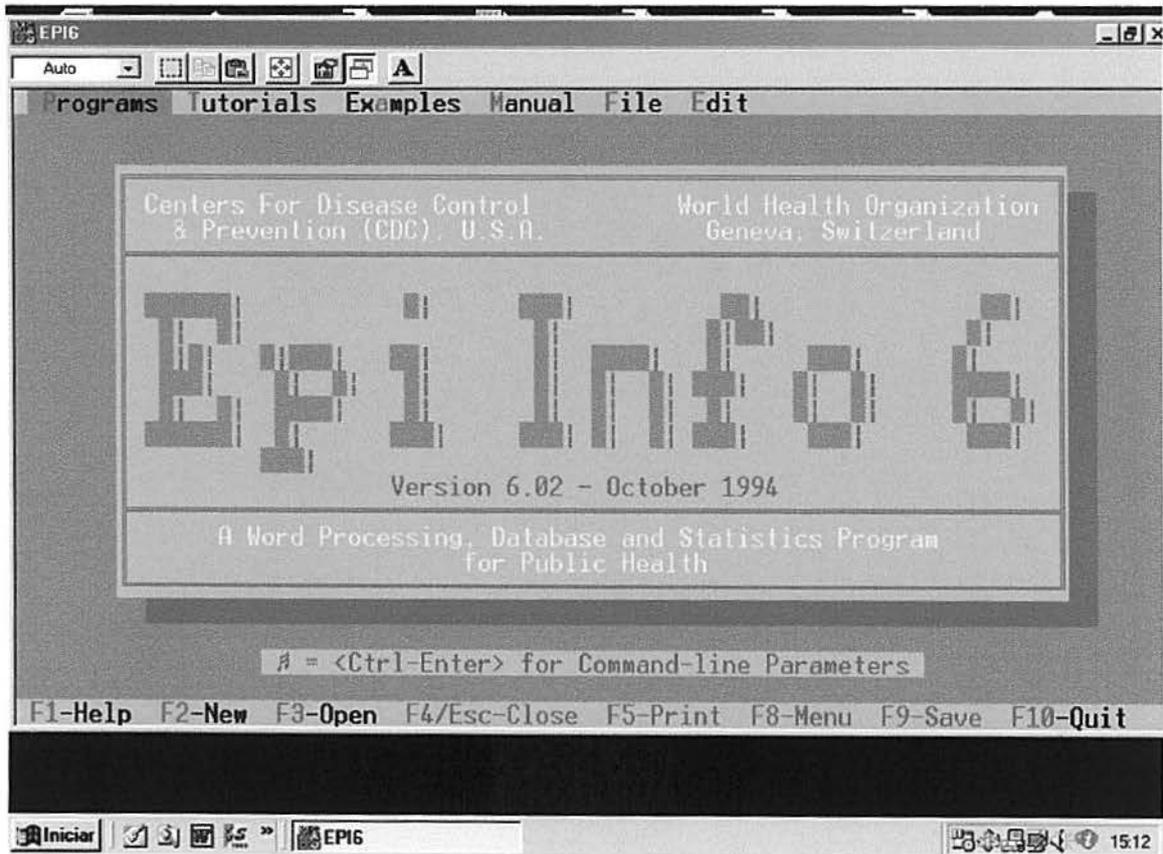


Figura 26: Tela de abertura do software *Epi Info*® versão 6

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos pesquisadores não conhecem todos os passos para o desenvolvimento de uma *survey*; têm dificuldades em elaborar os instrumentos de pesquisa; não sabem quando aplicar determinados tipos de variáveis; não organizam o conteúdo de forma adequada no instrumento; aplicam instrumentos extensos e cansativos para os respondentes, pensando em obter o maior número de informações possíveis, mas na verdade diminuindo muito, em determinadas ocasiões, a credibilidade das informações. Também há pesquisadores que não conhecem como elaborar um banco de dados, não sabem que as análises das questões descritas nos instrumentos dependem de como as variáveis foram estruturadas. Foram esses motivos, junto às experiências de estágios, bolsas de Extensão junto ao Núcleo de Assessoria Estatística do Departamento de Estatística no Instituto de Matemática da UFRGS e assessorias às empresas de pesquisa e *marketing*, que fizeram termos a intenção de mostrar algumas ferramentas de como montar um instrumento de pesquisa adequado para aplicação nas diversas áreas do conhecimento. cremos que tanto para um sociólogo, como para um biólogo, como para um administrador, entre tantos outros profissionais que necessitarem de auxílio para montar um instrumento de pesquisa serão úteis as notas que foram descritas neste trabalho. Não temos o intuito de divergir em opiniões com pesquisadores ou afirmar que os instrumentos devem ser criados respeitando nossas notas, mas sim fazer com que essas notas mais os conhecimentos desses profissionais se somem para que melhores resultados sejam obtidos no processo.

É de extrema importância conhecer como uma *survey* é constituída, saber definir quando trabalhamos com entrevista ou com questionário. Saber

conceitos básicos como o que são variáveis quantitativas, qualitativas, os tipos de mensuração de escalas de variáveis existentes. Como apresentar um bom instrumento de pesquisa, os tipos de questões que podem ser aplicadas, como trabalhar com elas posteriormente, as análises aplicadas a cada tipo de questão. Os tipos de aplicação de uma *survey*, quais são os mais satisfatórios para serem aplicados em determinado momento. E também, é importante saber quais *softwares* estão disponíveis no mercado, bem como suas limitações, para podermos proceder às análises e finalmente chegarmos ao resultado final. Resultado que depende dos objetivos estabelecidos na pesquisa e é a partir desses objetivos que nasce a inspiração para a criação de uma *survey*, e a posterior tomada de decisões sobre o processo investigado.

## 8. BIBLIOGRAFIA

ANASTASI, A. (1988). *Psychological testing*. 6 ed. New York: McMillan.

AMERICAN STATISTICAL SERIES. *What is a survey?* Disponível por WWW em <http://www.stat.ncsu.edu/info/srms> (01/08/2002)

BRENNAM, M. et al. (1999). *Survey-based experimental research via the web: some observations*. Marketing Bulletin. Disponível por WWW em <http://marketing-bulletin.massey.ac.nz/article10/article9b.asp> (01/08/2002).

CRONBACH, L.J. (1990). *Essentials of psychological testing*. 5 ed. New York: Harper & Row.

CRONBACH, L.J. (1996). *Fundamentos da testagem psicológica*. 5 ed. Porto Alegre: Artes Médicas.

DIEM, K. G. (2002). *Choosing a data collection method for survey research*. Rutgers Cooperative Extension. The State University of New Jersey. Disponível por WWW em <http://www.rce.rutgers.edu> (05/08/2002).

DIEM, K. G. (2002). *Maximizing response rate and controlling nonresponse error in survey research*. Rutgers Cooperative Extension. The State University of New Jersey. Disponível por WWW em <http://www.rce.rutgers.edu> (05/08/2002).

- EASTERBY-SMITH; THORPE, R. e LOWE, A. (1991). *Management research: an introduction*. Londres: Sage.
- FACHEL, J. M. G. (1996). *Métodos estatísticos: notas de aula*. Porto Alegre.
- FACHEL, J. M. G. e CAMEY, S. (2000). *Avaliação psicométrica: a qualidade das medidas e o entendimento dos dados*. Em: CUNHA, J. A. *Psicodiagnóstico V*. 5ed. Porto Alegre: Artes Médicas.
- FREITAS, H. e JANISSEK, R. (2000). *Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, seqüenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos*. Sphinx, Porto Alegre: Souza Luzzatto.
- FREITAS, H. e MOSCAROLA, J. (2000). *Análise de dados quantitativos & qualitativos: casos aplicados*. Sphinx, Porto Alegre: Souza Luzzatto.
- GOOD, W. e HATT, P. K. (1973). *Métodos em pesquisa social*. São Paulo: Nacional.
- HAIR, J.F e ANDERSON, R. E. (1998). *Multivariate data analysis*. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall.
- KENNEDY, J. M. (1993). *A comparison of telephone survey respondent selection procedures*. Disponível por WWW em <http://www.indiana.edu/~csr/aapor93.html> (01/08/2002).
- MACFARLANE, B. e GARLAND, R. (1994). *A comparison of mail and face-to-face survey methods: New Zeland health professionals*. Marketing Bulletin. Disponível por WWW em <http://marketing-bulletin.massey.ac.nz/article5/research4b.asp> (05/08/2002).

- MARKET RESEARCH SOCIETY. *Confidential survey research: quantitative data collection guidelines*. Disponível por WWW em <http://www.mrs.org.uk> (05 Ago. 2002).
- MOSER, C. A. e KALTON, G. (1971). *Survey methods in social investigation*. 2.ed. Londres: HEB.
- OPPENHEIM, A. N. (1993). *Questionnaire design, interviewing and attitude measurement*. Londres: Pinter.
- PASQUALI, L. (1996). *Medidas escalares*. Em: PASQUALI, L. *Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento*. Brasília: UnB: INEP.
- PINSONNEAULT, A. e KRAEMER, K. L. (1992). *Survey research methodology in management information systems: an assessment*. Disponível por WWW em <http://www.crito.mrs.org.uk> (01/08/2002).
- RICHARDSON, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3 ed. São Paulo: Atlas.
- ROESCH, S. M. A. (1996). *Projetos de estágio do curso de administração: guia para pesquisa, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso*. São Paulo: Atlas.
- SILVA, F. (1993). *Psychometric foundation and behavioral assessment*. London: Sage Publications.
- SPHINX LÉXICA FOR WINDOWS®. (1997). *Guia do usuário*. Freitas & Cunha Consultores Ltda.

STATPAC®. *Research methods – ways to get information*. Disponível por WWW em <http://www.statpac.com/surveys/research-methods.htm> (03/08/2002)

STAW, B. M. (1997). *The experimenting organization. Organizational dynamics*. New York: Amacom.

SURVEY TECHNIQUES. *Survey techniques*. Disponível por WWW em <http://www.deakin.edu.au/~agoodman/sci101/chap8.html> (03/08/2002)

TRAINING MANUAL. *Training manual for survey research*. Disponível por WWW em [http://www.columbia.edu/~mfs10/public/training\\_manual.html](http://www.columbia.edu/~mfs10/public/training_manual.html) (08/08/2002).

TROCHIM, W. M. K. (2002). *Research methods knowledge base*. Disponível por WWW em <http://trochim.human.cornell.edu/kb> (05/08/2002).

TUTORIALS SURVEYS. *Compose and deploy surveys*. Disponível por WWW em <http://www.customersat.com/bsp> (03/08/2002).

VIANNA, H.M. (1973). *Testes em educação*. São Paulo: IBRASA. 1973

VÍCTORA, C. G.; KNAUTH, D. R. e HASSEN M. N. A. (2000). *Pesquisa qualitativa em saúde: uma introdução ao tema*. Porto Alegre: Tomo Editorial.

YUN, G. W. e TRUMBO, C. W. (2000). *Comparative response to a survey executed by post, e-mail & web form*. *Journal of Computer – Mediated Communication*. Disponível por <http://www.assusc.org/jcmc/vol6/issue1/yun.html> (03/08/2002).