

## **Tecnologia e conhecimento para decisão**

Esta divulgação é coordenada pelo Professor Henrique Freitas (PPGA/EA/UFRGS)<sup>1</sup>, em cooperação com o Professor Jean Moscarola (Université de Savoie, Annecy, França), e aborda diversas formas de uso da análise de dados quantitativos ou qualitativos (análise lexical e análise de conteúdo), técnicas indispensáveis aos executivos, analistas e pesquisadores modernos, cujo ferramental está disponível com o sistema Sphinx<sup>®2</sup>.

Atenciosamente

### **Henrique M R de Freitas**

Doutor em Gestão (Grenoble, França)

Pesquisador CNPq, Professor PPGA/EA/UFRGS, Consultor *Ad Hoc*

**Visite nosso site:**

<http://www.sphinxbrasil.com>

## **MÉTODO DE PESQUISA SURVEY<sup>3</sup>**

### **Henrique Freitas**

Doutor em Gestão (Grenoble, França)

Pesquisador CNPq, Professor PPGA/EA/UFRGS, Consultor *Ad Hoc*

### **Mírian Oliveira**

Doutoranda - GESID - PPGA - Escola de Administração - UFRGS

### **Amarolinda Costa Zanela**

Mestranda - GESID - PPGA - Escola de Administração - UFRGS

### **Jean Moscarola**

Université de Savoie, Annecy, França, Autor do sistema Sphinx<sup>®</sup>

### **Resumo:**

Os métodos de pesquisa podem ser quantitativos ou qualitativos, sua escolha estando associada aos objetivos da pesquisa. No entanto, não há obrigação de se eleger apenas um único método, cada desenho de pesquisa ou investigação podendo ser multimétodo. Aborda-se aqui o método de pesquisa survey, com foco nas características deste método e aspectos relacionados com amostragem, elaboração do instrumento e estratégia de aplicação, e de verificação da validade e da confiabilidade, além de referências gerais sobre análise dos dados.

**Palavras-chave:** Método - Pesquisa - Survey - Análise de dados

### **Abstract:**

Research methods can be of a quantitative or qualitative nature, and choosing one or the other, or even combine them, depends on research aims. However, there is no need to choose only one method, and each investigation or research design can use several methods. Here we approach the survey method, focusing on its characteristics and aspects related to sampling, tool elaboration, application strategy and checking of validity and reliability, as well as general references about data analysis.

**Keywords:** Method - Research - Survey - Data Analysis

<sup>1</sup> É permitida a reprodução deste artigo, desde que sejam preservados todos os rodapés e a autoria.

<sup>2</sup> O sistema de pesquisa e análise de dados Sphinx<sup>®</sup>, de autoria do professor francês e sendo aperfeiçoado constantemente com o apoio da equipe gaúcha, é descrito no decorrer deste artigo e serviu de suporte às ilustrações e análises.

<sup>3</sup> Preparação sob a coordenação do Professor Henrique Freitas, GESID (Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Apoio à Decisão) - PPGA (Programa de Pós-Graduação em Administração), da Escola de Administração da UFRGS. Este trabalho foi elaborado com apoio de bolsa de pós-doutoramento concedida pelo CNPq, e também com apoio da Fapergs.

## O MÉTODO DE PESQUISA SURVEY

Os métodos de pesquisa podem ser quantitativos (por exemplo, *survey*, experimento, etc.) ou qualitativos (por exemplo, estudo de caso, *focus group*, etc.), devendo sua escolha estar associada aos objetivos da pesquisa, ambos os tipos possuindo naturalmente vantagens e desvantagens. Não há nenhuma obrigação de se eleger apenas um único método, cada desenho de pesquisa ou investigação podendo fazer recurso a diferentes métodos de forma combinada, o que se denomina de multimétodo, ou seja, aliando o qualitativo ao quantitativo (e não somente tendo mais de uma fonte de coleta de dados). Aborda-se aqui especificamente o método de pesquisa *survey*, principalmente via questionário ou guias de entrevista. Serão enfocadas as características gerais deste método e alguns aspectos relacionados a amostragem, elaboração do instrumento e estratégia de aplicação, bem como sobre a questão (controversa por natureza) da validade e da confiabilidade. Também são feitas algumas considerações sobre análise dos dados, e uma reflexão final.

### 1. Definição e características gerais

A pesquisa *survey* pode ser descrita como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de um determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população alvo, por meio de um instrumento, normalmente um questionário (Tanur apud Pinsonneault e Kraemer, 1993). Como principais características do método de pesquisa *survey* pode-se citar: (1) o interesse é produzir descrições quantitativas de uma população; e (2) faz uso de um instrumento pré-definido.

A *survey* é apropriada como método de pesquisa quando:

- se deseja responder questões do tipo “o quê?”, “por quê?”, “como?” e “quanto?”, ou seja, o foco de interesse sobre “o que está acontecendo” ou “como e porque isto está acontecendo”;
- não se tem interesse ou não é possível controlar as variáveis dependentes e independentes;
- o ambiente natural é a melhor situação para estudar o fenômeno de interesse;
- o objeto de interesse ocorre no presente ou num passado recente.

Pinsonneault e Kraemer (1993) classificam a pesquisa *survey* quanto ao seu propósito em:

- explanatória - tem como objetivo testar uma teoria e relações causais, estabelece a existência de relações causais, mas também questiona porque a relação existe;
- exploratória - o objetivo é familiarizar-se com o tópico ou identificar conceitos iniciais sobre um tópico, dar ênfase na determinação de quais conceitos devem ser medidos e como devem ser medidos, buscar descobrir novas possibilidades e dimensões da população de interesse;
- descritiva - busca identificar quais situações, eventos, atitudes ou opiniões estão manifestas em uma população; descreve a distribuição de algum fenômeno na população ou entre subgrupos da população ou ainda faz uma comparação entre estas distribuições. Neste tipo de *survey* a hipótese não é causal, mas tem o propósito de verificar se a percepção dos fatos está ou não de acordo com a realidade.

A pesquisa, quanto ao número de momentos ou pontos no tempo onde os dados são coletados, pode ser (Sampieri et al., 1991): longitudinal, a coleta dos dados ocorre ao longo do tempo em períodos ou pontos especificados, buscando estudar a evolução ou as mudanças de determinadas variáveis ou, ainda, as relações entre elas; corte-transversal (*cross-sectional*), a coleta dos dados ocorre em um só momento, pretendendo descrever e analisar o estado de uma ou várias variáveis em um dado momento.

Outro ponto a ser observado é a adequação dos respondentes (indivíduos que fornecem as informações) à unidade de análise (aquilo que se pretende analisar), ou seja, que os respondentes realmente representem a unidade de análise. Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), a unidade de

análise pode ser um indivíduo, neste caso coincidindo com o respondente, mas também pode ser um grupo, um setor da organização ou a própria organização, entre outras.

## 2. Amostra

A melhor amostra é a representativa ou um modelo da população (Fink, 1995, v.6), contudo nenhuma amostra é perfeita, o que pode variar é o grau de erro ou viés. Alguns aspectos devem ser fortemente considerados como: ter claramente definido qual o objetivo que se tem com a realização da survey, isto nos dará melhores condições de assegurar se a amostra é adequada ou não; definir objetivamente os critérios de elegibilidade dos respondentes, ou seja, quais as condições que definem se uma pessoa pode ou não participar da amostra.

Perrien, Chéron e Zins (1984) consideram que o processo de amostragem é composto: pela definição da população alvo, pelo contexto de amostragem, pela unidade de amostragem, pelo método de amostragem, pelo tamanho da amostra e pela seleção da amostra ou pela execução do processo de amostragem

A principal característica da amostra probabilística é o fato de que todos os elementos da população têm a mesma chance de serem escolhidos, resultando em uma amostra representativa da população. Isto implica utilizar seleção randômica ou aleatória dos respondentes, eliminando a subjetividade da amostra. A probabilidade de participar da amostra é conhecida, podendo ser aleatória simples (sortear numa tabela de números aleatórios), sistemática (definir um critério para acessar a lista e de quantos em quantos vamos reter a escolha), por grupos ou subgrupos, ou por etapas (Perrien, Chéron e Zins, 1984). A amostra probabilística ainda pode ser classificada em: estratificada e não estratificada. A amostra probabilística estratificada assegura que todos os tipos de intervenientes estejam presentes na amostra; cada subgrupo da população considerada dará origem a uma amostra, segundo o fator discriminante para a segmentação da população. Este tipo de amostra pode ser de dois tipos: proporcional (a amostra de cada estrato é proporcional à extensão dele no universo, segundo alguma propriedade considerada relevante) ou não proporcional (a amostra dos estratos não é proporcional à extensão desses no universo).

A amostra não probabilística é obtida a partir de algum tipo de critério, sendo que nem todos os elementos da população têm a mesma chance de serem selecionados, o que torna os resultados não generalizáveis. Guardando suas limitações, este tipo de amostra pode ser conveniente quando os respondentes são pessoas difíceis de identificar (por exemplo, criminosos) ou grupos específicos (por exemplo, pacientes) ou ainda, quando existe restrição no orçamento da pesquisa (Fink, 1995, v.6). Podem-se identificar seis tipos (Henry apud Brickman e Rog, 1997):

- por conveniência (*convenience*) – os participantes são escolhidos por estarem disponíveis;
- mais similares ou mais diferentes (*most similar/dissimilar cases*) – os participantes são escolhidos por julgar-se que representam uma situação similar ou o inverso, uma situação muito diferente;
- por quotas (*quota*) – os participantes são escolhidos proporcionalmente a um determinado critério, a amostra é composta por subgrupos;
- bola de neve (*snowball*) – os participantes iniciais indicam novos participantes;
- casos críticos (*critical cases*) – os participantes são escolhidos em função de representarem casos essenciais ou chaves para o foco da pesquisa;
- casos típicos (*typical cases*) – os participantes são escolhidos por representarem a situação típica, não incluindo extremos.

Arlene Fink publicou o livro “How to sample in surveys” (Sage Publications, 1995, v. 6), onde afirma que o tamanho da amostra refere-se ao número de respondentes que se necessita para que os resultados obtidos sejam precisos e confiáveis, sendo que ao aumentar o tamanho da amostra diminui-se o erro. Naturalmente, esta tendência tem limites, a partir de uma certa quantidade, não se tem mais uma forte contribuição agregada pelo fato de se coletar mais questionários. Fink (1995, v.6, p. 34) discute sobre “quanto é suficiente?”. O tamanho da amostra deve ser estabelecido considerando alguns aspectos: o universo é finito ou infinito; nível de confiança estabelecido (usualmente 95%) e erro permitido (normalmente não superior a 5%); e a proporção em que a característica foco da pesquisa se manifesta na população.

Imprecisões na definição da população alvo determinam maiores chances de erro na amostragem e em consequência naquilo que se coletar, analisar e “incorretamente” concluir. Outro aspecto que pode afetar a qualidade dos resultados são as não-respostas, representadas pelo indicador taxa de resposta.

Moscarola (1990) apresenta uma leitura simplificada desse tema. Ele ressalta (p. 63) a “lei dos grandes números”, segundo a qual “com uma amostra inferior a 30 observações, tem-se tanto chances de encontrar um valor errôneo ou defasado, como um valor se aproximando da realidade”. Isso aumenta consideravelmente com 100 observações e é ainda bem melhor com 300.

Perrien, Chéron e Zins (1984, p.213-220) abordam a questão do tamanho da amostra, argumentando também que a precisão tende a aumentar com o tamanho da amostra, e na probabilística para se dobrar a precisão deve-se quadruplicar a amostra. Eles afirmam que - além de argumentos estatísticos - o tamanho da amostra é também influenciado em muito pela credibilidade dos usuários da pesquisa.

### 3. Instrumento

O instrumento utilizado para a realização da *survey* pode ser, entre outros, o questionário, tendo como estratégia de aplicação a entrevista pessoal, o envio pelo correio, etc. Na escolha da estratégia de aplicação deve-se atentar para o custo, o tempo, e também para a forma que venha a garantir uma taxa de resposta aceitável para o estudo. Oppenheim (1992) oferece uma obra sobre este assunto intitulada “Questionnaire design, interviewing and attitude measurement”.

Arlene Fink publicou o livro “How to ask survey questions” (Sage Publications, 1995, v.2), no qual se pode encontrar um adequado referencial e guia prático para tal atividade, como a aderência das questões ao seu contexto, a questão difícil de se oferecer questões abertas ou fechadas, as escolhas e medidas inerentes às respostas oferecidas, e um interessante debate envolvendo conhecimento, atitudes e comportamentos.

Moscarola (1990, p. 105) desenvolve uma interessante abordagem a propósito do questionário e de sua elaboração, definindo primeiro todo o grande macro-ambiente que cerca ou define o contexto: cultura e modo de vida, economia, técnicas, sociedade, organizações, locais, geografia... depois aproxima-se mais com aspectos do marketing, a saber comunicação e publicidade, preços e qualidade, distribuição, produtos e mercados, para então chegar nas questões essenciais: “quem?”, “onde?”, “o quê?”, “quando?”, “como?” e “por quê?”. Ele faz uma triangulação interessante “dos métodos de observação ao conteúdo”, associando o tema ou significado da observação (identidade, comportamentos, motivos, valores) com a natureza do objeto que é observado (fatos, comportamentos, opiniões) e com os meios (ou métodos de observação, ou seja, observação direta, entrevista fechada, entrevista semi-aberta, ou entrevista aberta). É o que ilustra a Figura 1. Sua ênfase ainda, é a de que há diversas maneiras de se abordar um mesmo tema.

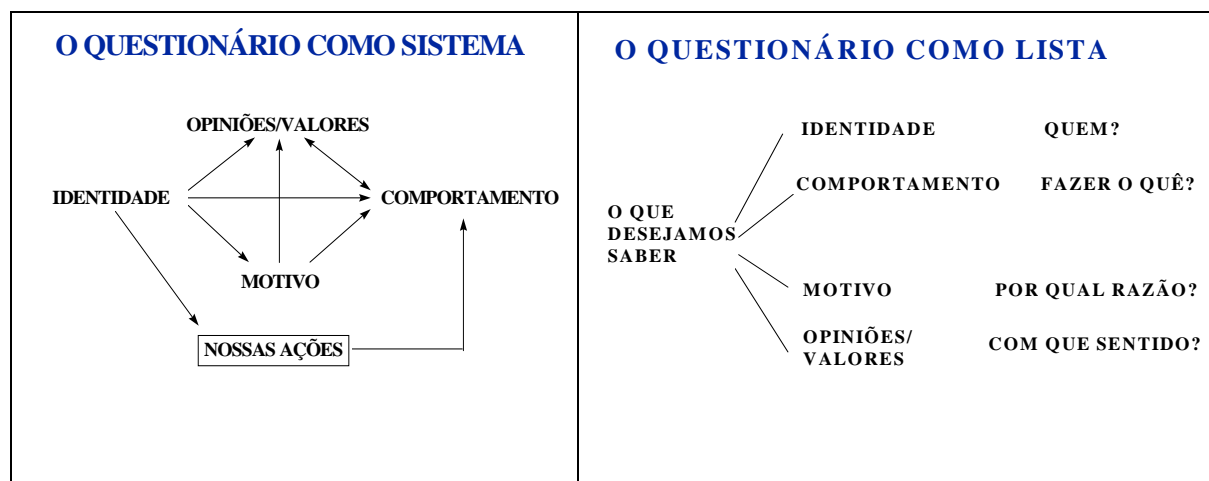


Figura 1 - A concepção e função do questionário - Fonte: Moscarola (1990)

Note-se ainda que há diferentes formas de realização da enquête, que podem ser: pela observação direta, face-a-face, por telefone, por correio, por internet, por meio de postos multimídia, entre outros. Bourque e Fielder (1995) desenvolvem “Como conduzir surveys auto-administráveis e por correio”. Frey e Oishi (1995) oferecem “Como conduzir entrevistas por telefone ou pessoalmente”.

Alguns cuidados devem ser seguidos na elaboração do questionário (Gil, 1991; Perrien, Chéron e Zins, 1984):

- as alternativas para as questões fechadas devem ser exaustivas para cobrirem todas as possíveis respostas;
- somente questões relacionadas ao problema devem ser incluídas;
- deve-se considerar as implicações das perguntas quanto aos procedimentos de tabulação e análise dos dados;
- o respondente não deve se sentir incomodado ou constrangido para responder as questões;
- as questões devem ser redigidas de forma clara e precisa, considerando o nível de informação dos respondentes;
- as questões devem possibilitar uma única interpretação e conter uma única idéia;
- o número de perguntas deve ser limitado;
- a seqüência das perguntas deve ser considerada sempre que houver possibilidade de contágio, preferencialmente iniciando-se por perguntas mais simples e terminando-se com as mais complexas, assim como iniciando-se por temas mais amplos, questões mais delicadas no meio do instrumento e terminando por dados sócio-demográficos;
- as perguntas não devem induzir as respostas;
- a apresentação gráfica do questionário deve ser observada, procurando-se facilitar o preenchimento;
- deve haver um cabeçalho que informe o objetivo da pesquisa, a importância das respostas e a entidade patrocinadora, de forma resumida;
- deve haver instruções sobre como preencher corretamente o questionário.

Deve-se ainda assegurar, sempre que for o caso, no próprio texto inicial, sobre a confidencialidade dos dados e dos resultados enquanto dados individuais, ou mesmo enquanto dados coletivos.

Segundo Hoppen (1996), a elaboração do instrumento e o seu refinamento constituem as duas fases que devem ser consideradas para a validação do conteúdo. Os enunciados que compõem o instrumento são baseados na revisão da literatura pertinente ao fenômeno. Este tipo de validação implica que todos os aspectos do atributo que está sendo medido sejam considerados pelo instrumento, ou seja, que os indicadores construídos são uma boa representação do fenômeno a ser estudado. Após a elaboração do instrumento, pode-se utilizar juízes (especialistas na área) para julgar a pertinência, a clareza e a *completeza* do mesmo, considerando o seu propósito.

Na seqüência, deve-se realizar o pré-teste do instrumento. O pré-teste tem como objetivo refinar o instrumento, visando a garantia de que ele realmente irá medir aquilo a que se propõe. Na análise, deve-se observar se todas as questões foram respondidas corretamente, se as respostas não indicam dificuldade quanto ao entendimento da questão e quanto à forma de preenchimento do questionário. Segundo Gil (1991), devem ser considerados no pré-teste os seguintes aspectos: clareza e precisão dos termos, quantidade de perguntas, forma das perguntas, ordem das perguntas e introdução.

#### 4. Validade e confiabilidade: alguns pontos essenciais

A validade e a confiabilidade ou fidedignidade (“reliability”) são requisitos essenciais para uma medição. Para que uma medida tenha validade, ela necessita ter confiabilidade, já uma medida confiável poderá ou não ser válida. Litwin (1995) oferece o estudo “How to measure survey reliability and validity”.

A medição é formada por três elementos: a medida verdadeira, o erro amostral e o erro não amostral ou sistemático. Os erros amostrais ocorrem em função do tamanho e processo de seleção da amostra, enquanto que os erros não amostrais são aqueles que ocorrem durante a realização da pesquisa e não são classificados como erros amostrais, por exemplo, não-respostas, entrevistadores não treinados ou desonestos, etc. (Mattar, 1994). Segundo este autor,

- “a validade de uma medição refere-se a quanto o processo de medição está isento, simultaneamente, de erros amostrais e de erros não amostrais”;
- “a confiabilidade de uma medição refere-se a quanto o processo está isento apenas dos erros amostrais”.

Uma escala é tida como fidedigna quando produz consistentemente os mesmos resultados, uma vez aplicada à mesma amostra (Gil, 1995). A medição da confiabilidade pode ser feita através dos seguintes coeficientes (Sampieri et al., 1991): medida de estabilidade (confiabilidade por teste-reteste), método de formas alternativas ou paralelas, método de metades partidas (*split-half*), coeficiente alfa de Cronbach e coeficiente KR-20.

Uma escala apresenta validade quando mede realmente o que se propõe a medir. A validade interna se refere às condições de aplicação do instrumento. Segundo Campbell e Stanley (1979), alguns aspectos devem ser considerados para que não influam no resultado da pesquisa, que são: fatos que tenham ocorrido entre as medidas; alterações internas aos respondentes, que ocorrem devido à passagem do tempo; efeito da aplicação de um teste sobre o resultado do segundo; alterações no instrumento ou nos observadores que reflitam em mudanças nas medidas encontradas; redução dos respondentes no decorrer da pesquisa; etc. Já a validade externa refere-se às condições de generalização, ou seja, à representatividade da amostra e à correspondência entre os respondentes e a unidade de análise.

Segundo Frankfort-Nachmias e Nachmias (1996, p. 165-166), quanto à validade deve-se ter em mente a seguinte questão: “eu estou medindo aquilo que desejo medir?”, ou seja, o meu instrumento representa o fenômeno que está sendo estudado? A validade pode ser classificada em três tipos: de conteúdo, empírica e de construto. A validade de conteúdo (também chamada de “face validity”) enfoca o instrumento mas de forma subjetiva, mais preocupada em que medida o pesquisador acredita que o instrumento é adequado, podendo pois ser verificada através da opinião

de juízes. Gil (1995, p. 137) reforça esta definição de uso de um comitê.

Hoppen (1996) observa que a validade pode ser classificada nos seguintes tipos: “aparente – enfoca a forma do instrumento e o vocabulário utilizado; de conteúdo – verifica se o instrumento representa o que se deseja medir; de traço – busca a coerência interna de cada medida e a consistência sob os diferentes enunciados; de construto – elo entre o nível conceitual e o operacional; e nomológica - testa a relação entre os construtos e a relação empírica entre as medidas de diferentes construtos.”

### **5. Análise dos dados: uma tarefa na qual se chega quase sem fôlego**

Uma pesquisa bem planejada e realizada deveria permitir que, utilizando-se as ferramentas certas, se chegasse com tempo hábil e com energia à exploração dos dados. Nem sempre isso ocorre. Além disso, não pode haver equívoco: para se obter algo bom dos dados, devemos conhecê-los a fundo, quanto mais melhor, e devemos dedicar tempo a esta tarefa. Quanto mais tempo dedicarmos, mais qualidade terão nossas inferências e conclusões.

Por outro lado, há toda uma questão de se usar métodos quantitativos ou métodos qualitativos... de se usar dados quantitativos ou dados qualitativos... de se usar diferentes instrumentos e técnicas... de se usar tudo isso em diferentes etapas, num único método ou então multimétodo... não é nem simples nem fácil lidar com tudo isso!

Contudo, a comunidade científica ainda está refletindo sobre a validade de se usar métodos qualitativos, iniciando a valorizar mais este tipo de método, técnicas e dados, quando na verdade se deverá ainda avançar mais que isto até a ousadia - que achamos já normal - de cruzar dados quantitativos com dados qualitativos derivados de dados originais puros, como a opinião honesta, sincera e natural de um cliente sobre o serviço prestado por uma organização, ou do empregado sobre o seu gerente. A criação de novos dados exige envolvimento do pesquisador (e não somente de seus auxiliares!) com os dados! E é extremamente consumidora de tempo, mas este é um tempo que se reflete na riqueza das conclusões diretamente!

Os dados obtidos com a realização da survey devem ser analisados fazendo uso do ferramental estatístico para a obtenção das informações desejadas, devendo-se para isto considerar o tipo de análise estatística aplicável às variáveis em estudo. As variáveis podem ser qualitativas e têm como resultado atributos ou qualidades - por exemplo, sexo - ou quantitativas, que têm como resultado números de uma determinada escala - por exemplo, tempo de serviço.

Segundo Maxwell (apud Brickman e Rog, 1997), as decisões sobre a análise dos dados devem ser consideradas durante o desenho da pesquisa, embora muitos pesquisadores as considerem somente a posteriori.

Os casos por nós desenvolvidos (Cunha Jr., Freitas e Slongo, 1995; Freitas, Cunha Jr. e Moscarola, 1997) podem ajudar o leitor a desenvolver alguns conhecimentos e habilidades a este respeito, bem como oferecem outras referências importantes, especialmente no que diz respeito à parte de análise estatística de dados, bem como análise de conteúdo de questões completamente abertas (opiniões, etc). O livro francês “Enquêtes et analyse de données” (Moscarola, 1990) é uma excelente referência nessa área. Uma referência canadense consistente é o livro “Recherche marketing: méthodes et décisions”, de Perrien, Chéron e Zins (1984). Enfim, uma referência americana que cobre bem este assunto é o livro “Research methods in the social sciences”, de Frankfort-Nachmias e Nachmias (1996).

Uma referência muito interessante é o livro editado pela Harvard Business School (Boston), em 1991, por K.L. Kraemer, J.I. Cash Jr., e J.F. Nunamaker, intitulado “The information systems research challenge: survey research methods” (volume 3). Trata-se de uma reunião de diversos pesquisadores para discutir sobre a aplicabilidade, técnicas, métodos, para se aplicar surveys na área de sistemas de informação, cada artigo tendo também comentários e discussões de outros autores. Medidas, coleta de dados, instrumentos, enfim, uma série de aspectos importantes são

tratados, bem como alguns casos práticos e análise de dados.

Diversos aspectos devem ser observados, e diversas são as obras que tratam disso. Algumas das referências que podem ser eventualmente úteis neste tema são:

- The market research toolbox: a concise guide for beginners, de E. F. Mcquarrie, Sage Publications, 1996, 154p.
- Qualitative data analysis: an expanded sourcebook, de M.B. Miles e A.M. Huberman, Sage Publications, 1994, 338p.
- Traitement statistiques des enquêtes, de D. Grangé e L. Lebart, Dunod, 1994, 255p.
- Initiation à l'analyse de données, de J. de Lagarde, Dunod, 1995, 162p.
- L'enquête feed-back, de R. Lescarbeau, Les Presses de l'Université de Montréal, Collection Intervenir, 1994, 155p.
- Interpreting qualitative data: methods for analysing talk, text and interaction, de D. Silverman, Sage Publications, 1993, 224p.
- Qualitative researching, de J. Mason, Sage Publications, 1996, 180p.
- Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions, de J.W. Creswell, Sage Publications, 1998, 403p.
- Research interviewing: context and narrative, de E.G. Mishler, Harvard University Press, 1986, 189p.
- Consumer Psychology for marketing, de G.R. Foxall e R.E. Goldsmith, Routledge ed., 1994, 244p.

A análise a ser realizada também depende do tipo de variável utilizada. A seguir, são descritos os diferentes tipos de variáveis:

- **Variáveis nominais:** é o tipo de variável mais simples, os elementos do conjunto original sendo agrupados em classes ou categorias. Ex.: sexo (masc., fem.), estado civil (solteiro, casado...). Quanto às possibilidades estatísticas desse tipo de variável, tem-se a contagem do número de casos. Uma vez determinada a quantidade de elementos com o atributo que está sendo estudado, e com o objetivo de estabelecer comparações entre as categorias, utilizam-se 3 medidas: proporções, porcentagens e razões.
- **Variáveis ordinais:** a variável ordinal resulta da operação de ordenar por postos. Assim, além de classificar os elementos de um conjunto, estabelece-se uma ordem hierárquica entre as categorias. Por exemplo, classe econômica (nível alto, médio, baixo). Possibilidades estatísticas: mediana (estatística mais adequada para a descrição da tendência central dos valores), decis, quartis, percentis, teste de hipóteses: Qui-quadrado, correlação de postos. A correlação no ordenamento por postos aplica-se às escalas ordinais, dado que os coeficientes resultantes (por exemplo, Spearman ou Kendall) se interpretam somente como um teste em relação ao ordenamento dos valores.
- **Variáveis intervalares:** as variáveis intervalares possuem características das escalas nominais e ordinais, além disso, apresentam distâncias iguais entre os intervalos que se estabelecem sobre a propriedade medida; nas variáveis desse tipo, pode-se comparar as diferenças numéricas que existem entre uma e outra categoria. Possibilidades estatísticas: podem utilizar todas as medidas estatísticas usuais a menos que estas impliquem o conhecimento de um zero absoluto (inexistência natural do fenômeno estudado). Além das medidas já descritas anteriormente, é possível utilizar as seguintes: média aritmética, desvio-padrão, correlação de postos, correlação produto-momento de Pearson, assim como os testes ou provas paramétricas comuns (teste t, teste F, etc.).



- **Variáveis de razão:** quando uma escala tem todas as características de uma escala de intervalos, e além disso tem um verdadeiro ponto zero como origem, é chamada de variável de razão. São variáveis que reúnem todas as propriedades dos números naturais: classificação, ordem, distância e origem. Por exemplo, número de habitantes de uma cidade (podem existir cidades sem habitantes, mas é muito difícil que isso ocorra). Possibilidades estatísticas: pode-se aplicar todo tipo de medidas estatísticas. Além das estatísticas utilizáveis em escalas intervalares, pode-se usar estatísticas como: média geométrica, coeficiente de variação (estatísticas que exigem conhecimento do ponto zero verdadeiro).

A seguir, ilustra-se uma análise bi-variada que se pode fazer com as variáveis nominais, com base em Moscarola (1995a) e Sphinx Léxica (1997).

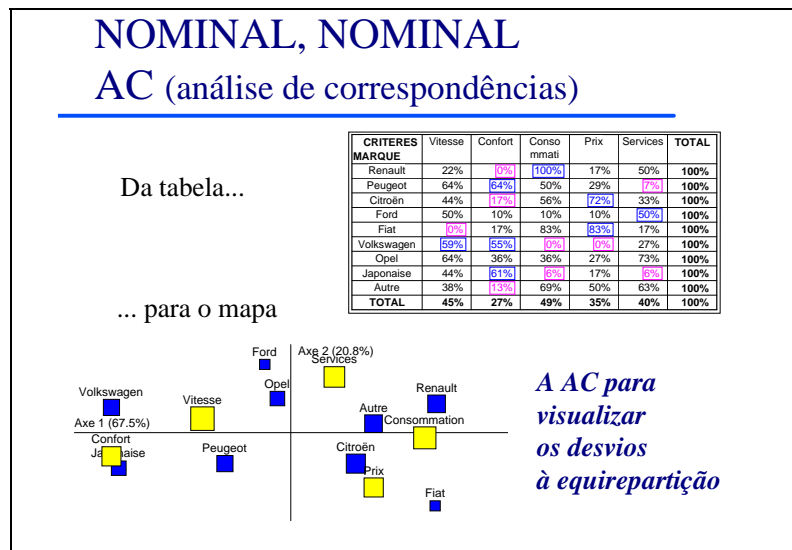


Figura 2 – Exemplo de cruzamento de variáveis nominais e numéricas  
Fonte: Moscarola, 1995b

A análise multidimensional de dados (Hair et al., 1994) consiste em analisar simultaneamente mais de duas variáveis visando a síntese ou análise aprofundada; ou seja, deseja-se resumir a massa de dados e informações implicando um grande número de indivíduos descritos por diversas variáveis. A Figura 3 ilustra alguns recursos.

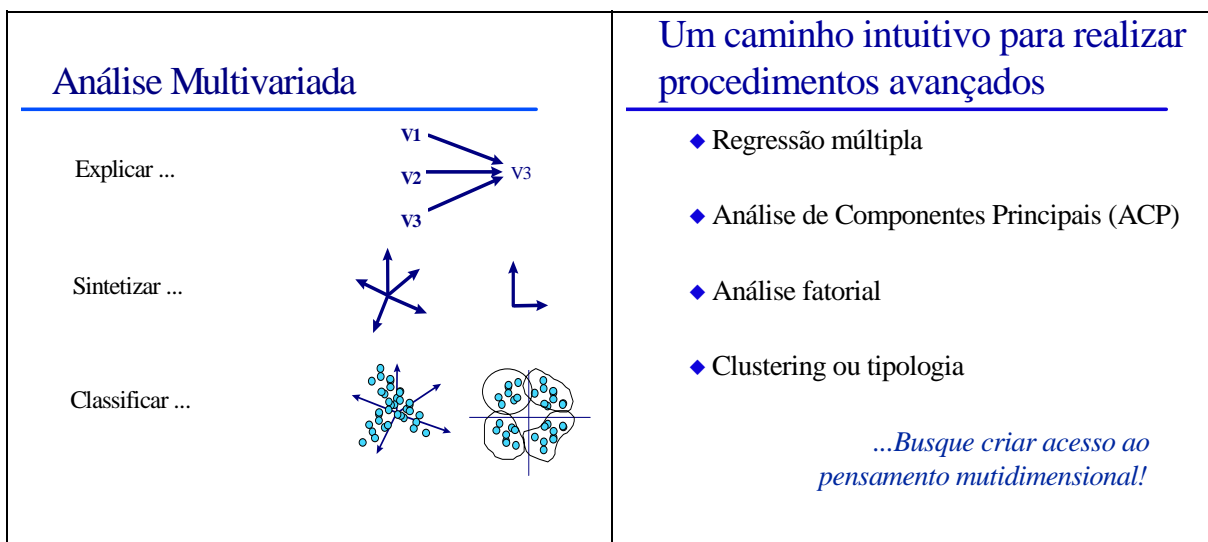


Figura 3 - Análise multivariada e alguns testes estatísticos

Arlene Fink publicou o livro “How to analyze survey data” (Sage Publications, 1995, v.8), no qual se pode encontrar um adequado referencial e guia prático para tal atividade, como que tipo de estatísticas aplicar ou realizar, a busca de relações e de correlações, e os métodos mais comumente utilizados.

## 6. Considerações Finais

Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), para a melhoria da qualidade das surveys no campo da Administração da Informação, os pesquisadores deveriam atentar para: utilizar mais de um método para coleta de dados (permitindo a triangulação) em situações em que esta estratégia se faça necessária; adotar procedimentos adequados e sistemáticos para a amostragem; fazer uso de estratégias que garantam uma alta taxa de resposta; buscar o melhor elo entre a unidade de análise e os respondentes; selecionar corretamente, considerando a pesquisa, entre corte-transversal e longitudinal.

Fink (1995, v.9), tanto como Moscarola (1990), abordam de forma utilitária a elaboração dos relatórios e comunicações inerentes à pesquisa realizada, um tema que os pesquisadores desprezam ou “relaxam”, uma vez que estão preocupados e envolvidos com o processo, e normalmente desgastados pelo fato de ter de se preocupar, conduzir e gerenciar cada etapa, quais sejam. Desde a apresentação de cada um dos dados, até suas implicações estratégicas ou gerenciais, tudo deve ser ainda preocupação do analista ou pesquisador.

Deve haver completa distinção entre o fato de se dispor de uma massa de dados, e a nossa necessidade de comunicar verbalmente ou por escrito os resultados a que chegamos. Esta é uma atividade que exige concentração e muitas outras competências, e devemos com isto nos preocupar e para tal alocar tempo.

O problema é que, muitas vezes quando este momento chega, não se possui prazos que possibilitem a dedicação adequada. Talvez isto indique uma maior necessidade de organização e de consciência das pessoas, no sentido de se oferecer melhores resultados à sociedade ou à organização que encomendou a pesquisa, sem a mera desculpa de “falta de tempo”.

## Referências

- BICKMAN, L., e ROG, D. J. **Handbook of applied social research methods**. Thousand Oaks: Sage, 1997. 580p.
- BOURQUE, L.B., e FIELDER, E.P. **How to conduct self-administered and mail surveys**. Thousand Oaks: Sage, 1995. 223p. (The survey kit, v.3).
- CAMPBELL, D. T., e STANLEY, J. **Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. São Paulo: EPU-EDUSP, 1979. 138p.
- CUNHA Jr., M., FREITAS, H., e SLOGO, L.A. A pesquisa de marketing como fator de interação universidade-empresa: estudo de caso aplicado utilizando uma ferramenta (Sphinx®) de estruturação e de análise quantitativa e qualitativa de dados. In: ENANPAD, 1995, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: ANPAD, 1995, p.109-129.
- FINK, A. **The survey handbook**. Thousand Oaks: Sage, 1995. (The Survey Kit, v.1).
- FINK, A. **How to ask survey questions**. Thousand Oaks: Sage, 1995. (The Survey Kit, v.2).
- FINK, A. **How to design surveys**. Thousand Oaks: Sage, 1995. (The Survey Kit, v.5).
- FINK, A. **How to sample in surveys**. Thousand Oaks: Sage, 1995. (The Survey Kit, v.6).
- FINK, A. **How to analyze survey data**. Thousand Oaks: Sage, 1995. (The Survey Kit, v.8).
- FINK, A. **How to report on surveys**. Thousand Oaks: Sage, 1995. (The Survey Kit, v.9).
- FREITAS, H., CUNHA Jr., M., and MOSCAROLA, J. Aplicação de sistema de software para auxílio na análise de conteúdo. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v.32, n.3, p.97-109, jul. 1997.

- FREY, J.H., e OISHI, S.M. **How to conduct interviews by telephone and in person**. Thousand Oaks: Sage, 1995. 170p. (The Survey Kit, v.4).
- FRANKFORT-NACHMIAS, C. e NACHMIAS, D. **Research methods in the social science**. 5. ed. New York: St. Martin's Press, 1996. 600p.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 159p.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 207p.
- HAIR et al. **Multivariate Data Analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1994.
- HOPPEN, N. et al. Um guia para a avaliação de artigos de pesquisas em sistemas de informações. **READ**, Porto Alegre, 7. ed., v.2, n.2, 1996.
- KRAEMER, K.L., CASH Jr., J.I. e NUNAMAKER, J.F. **The information systems research challenge: survey research methods**. Boston: Harvard Business School, 1991. v.3.
- LITWIN, M.S. **How to measure survey reliability and validity**. Thousand Oaks: Sage, 1995. 87p. (The Survey Kit, v.7).
- MATTAR, F.N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1994. 2v.
- MOSCAROLA, J. **Enquêtes et analyse de données**. Paris: Vuibert, 1990. 307p.
- MOSCAROLA, J. **Le sphinx léxica, manuel de référence**. Annecy: Le Sphinx Développement, 1995a.
- MOSCAROLA, J. Balladur, Chirac, Jospin, les mots d'une campagne: quelques exemples d'analyse lexicone avec le Sphinx. **Cahier du GERE**G, Annecy/France, 8p., 1995b.
- OPPENHEIM, A.N. **Questionnaire design, interviewing and attitude measurement**. Londres: Pinter Publ., 1992. 303p.
- PERRIEN, J.; CHÉRON, E. J. e ZINS, M. **Recherche en marketing: méthodes et décisions**. Montreal: Gaetan Morin Editeur, 1984. 615 p.
- PINSONNEAULT, A. e KRAEMER, K. L. Survey research in management information systems: an assesment. **Journal of Management Information System**, 1993.
- SAMPIERI, R. H. et al. **Metodología de la investigación**. México: McGraw-Hill, 1991.
- SPHINX LEXICA (v. 2.0). **Sphinx User's Guide**. Annecy/France: Le Sphinx Développement, 1995, 1997, e Porto Alegre, Brasil, 1997 (e-mail: [sphinx@sphinxbrasil.com.br](mailto:sphinx@sphinxbrasil.com.br) - <http://www.sphinxbrasil.com>).